Dritte Abtheilung.

Kriechthiere.

Illustrirtes

Thierleben.

Eine allgemeine

Kunde des Thierreichs

von **A. E. Brehm.**

Mit Abbildungen, ausgeführt unter Leitung von R. Kretschmer und E. Schmidt.

Dr. Haupt.

Fünfter Band.

Hildburghausen.

Verlag des Bibliographischen Instituts.

1869.

A. E. Brehm's

Illustrirtes Thierleben.

Fünfter Band.

Kriechthiere, Lurche und Fische.

Ein Blick auf das Leben der Gesammtheit.

„Doppellebige, — Amphibia" nannte Linné, der Schöpfer unserer wissenschaftlichen Thierkunde, eine Reihe von Wirbelthieren, welche man früher theils zu den „Vierfüßlern" und bezüglich Säugethieren, theils zu den „Würmern" gezählt hatte. Oken versuchte, die unzutreffende Benennung durch ein deutsches Wort zu ersetzen und wählte den niederdeutschen Namen der Kröte, Lork oder Lurch zur Bezeichnung der betreffenden Geschöpfe, während Cuvier diese „Kriechthiere — Reptilia" nannte. Spätere Forscher legten auf die Verschiedenheit der Gestalt, des Baues und insbesondere der Entwicklung, welche sich innerhalb der Abtheilung bemerklich macht, ein größeres Gewicht, als bis dahin geschehen, und schieden sie in zwei Klassen, zu deren Bezeichnung sie die bereits gebildeten Namen „Kriechthiere" und „Lurche" verwendeten. Ihre Anschauung wird gegenwärtig noch nicht allgemein getheilt, mit der Zeit jedoch wohl die herrschende werden; schon jetzt entschließen sich Viele, Karl Vogt's Vorgange folgend, den „althergebrachten Schlendrian" zu verlassen und der Thatsächlichkeit Rechnung zu tragen.

Die Kriechthiere oder Panzerlurche (Reptilia) sind „kaltblütige" Wirbelthiere, welche zu jeder Zeit ihres Lebens durch Lungen athmen, also keine Verwandlung bestehen, ein Herz mit meist vollständigen Vorkammern und unvollständig geschiedener Herzkammer und äußerlich Schuppen oder Knochentafeln zur Bedeckung haben. Ihr Blut darf insofern kalt genannt werden, als seine Wärme stets im Einklange mit der äußeren steht und nur wenig über dieselbe sich erhebt. Die äußere Gestalt zeigt wenig Uebereinstimmendes; denn der Leib ist bei manchen Kriechthieren rundlich oder scheibenartig platt, bei anderen langgestreckt und wurmförmig, ruht bei diesen auf Füßen und ist bei jenen fußlos, der Hals ist sehr kurz und unbeweglich, aber auch lang und gelenkig. Diejenigen, welche Beine haben, besitzen deren gewöhnlich vier; dieselben „sind aber", wie Vogt sagt, „so sehr seitlich gestellt, daß sie mehr wie nach außen gerichtete Hebel zum Fortschieben des schlangenartig sich windenden Körpers, denn wie Stützen desselben wirken können" und eigentlich unfähig erscheinen, den Leib wirklich zu tragen. Die Hautbedeckung ist verschieden gestaltet. „Bei einzelnen Eidechsen", sagt Karl Vogt, dessen „Zoologische Briefe" ich dem Nachstehenden zu Grunde lege, „kommen wahre Schuppen, ähnlich denen der Fische vor: dünne Knochenplättchen, welche eine Hornschicht als Unterlage haben, einander dachziegelförmig decken und in Taschen der verdünnten Hautgebilde eingeschlossen sind; bei den übrigen Eidechsen und Schlangen spricht man zwar auch von Schuppen, darf indessen unter diesem Ausdrucke nicht dieselbe Bildung verstehen. Die Haut sondert sich hier deutlich in zwei Schichten: die aus Fasern gebildete Lederhaut und die einem erhärteten Firnisse ähnliche Oberhaut, welche von Zeit zu Zeit im ganzen abgestreift wird. Die Lederhaut nun bildet bald einfache, körnige Erhabenheiten, bald Wärzchen, bald auch hinten freie Erhöhungen von schuppenähnlicher Gestalt, über welche die Oberhaut eng anliegend sich wegzieht und mit dünneren Einsenkungen in die Falten der Warzen und Erhöhungen sich einbiegt. In diesen Erhöhungen entstehen bei den Krokodilen echte Knochenschilder, welche in die Dicke der Haut selbst

eingesenkt sind, und deren Fäden sich in die zahlreichen Löcher der Knochenschilder fortsetzen; bei den Schildkröten verwachsen diese Knochengebilde der Haut sogar sehr frühzeitig mit jenen des Gerippes zum Rücken- und Bauchschilde, während die Oberhaut auf diesem Schilde sich stark hornig verdickt und so das Schildpatt bildet."

Das Gerippe der Kriechthiere ist fast vollständig verknöchert, hinsichtlich der Zusammensetzung der einzelnen Theile aber so vielfach verschieden, daß etwas allgemein Giltiges kaum gesagt werden kann. Der Schädel ist mehr oder weniger abgeplattet und sein Kiefergerüst einschließlich der Gesichtsknochen überwiegend entwickelt. „Das Hinterhauptsbein ist vollständig in Wirbelform entwickelt und zerfällt in den unpaaren Körper, die unpaare Schuppe und die beiden meist stark in die Quere verlängerten Seitentheile; es trägt stets nur einen einzigen, gewöhnlich stark vortretenden, gewölbten Gelenkknopf, der in die Pfanne des ersten Wirbels paßt, und unterscheidet sich durch diesen durchgreifenden Charakter, sowie durch die starke Ausbildung der Schuppe wesentlich von dem Hinterhauptsbeine der Lurche, welches unter allen Umständen doppelte Gelenkknöpfe besitzt." Nach vorn zu wird der Schädelgrund durch das Keilbein vervollständigt, welches sehr verkümmerte, bei den Eidechsen und Schlangen aber auch wiederum starke Fortsätze trägt, an denen die Flügelbeine eingelenkt sind. Die Scheitelbeine verschmelzen meist zu einer einzigen Platte, tragen oft einen hohen Knochenkamm und zeigen stets tiefe Schläfergruben. Bei den Schlangen greift das Scheitelbein gürtelartig nach hinten herum; nach vorn schließt sich an das Scheitelbein das bald paarige, bald unpaare Stirnbein an, welches die Augenhöhle deckt und so hineingezogen abschließt; das nur selten fehlende Nasenbein bildet die äußerste Spitze des unten unbeweglichen Schädeldaches und deckt meist besondere Muschelbeine, welche in Knorpeln der Nasenhöhle entwickelt sind. Die Seitentheile des Schädels werden vervollständigt durch vordere und hintere Stirnbeine, sowie ein eigenes Thränenbein, die Augenhöhle selbst gewöhnlich durch den Bogen des Jochbeines und die Schuppen des Schläfenbeines geschlossen; die übrigen Theile des Schläfenbeines sind bald beweglich durch Knochennähte verbunden, bald durch mehr oder minder laxe Gelenke angeheftet und gestatten dann dem Maule eine bedeutende Erweiterung.

Der Kiefergaumenapparat ist ebenfalls sehr verschieden, bei den Schlangen in allen seinen Theilen beweglich und überall durch laxe Gelenkverbindung mit dem festen Schädel verbunden, bei den Krokodilen und Schildkröten hingegen bis auf das Gelenk am Unterkiefer unbeweglich. Der Zwischenkiefer erscheint bald einfach, bald paarig und wird durch Gelenke mit dem Nasenbeine und der Pflugschar verbunden, während er bei anderen fest eingekeilt ist; bei jenen, den Schlangen, sind sogar die Gaumenbeine, Knochenplatten, welche den Boden der Augenhöhle und das Gaumengewölbe vervollständigen, beweglich, und ebenso werden bei diesen Thieren die beiden Aeste des Unterkiefers nur durch Sehnen und Muskeln mit einander verbunden, sodaß sie nach Willkür einander genähert, oder auch weit entfernt werden können, während bei den Eidechsen die Verbindung durch Faserknorpeln, bei den Krokodilen durch eine Naht bewirkt wird. Jede Unterkieferhälfte ist wenigstens aus vier Stücken, bei vielen Kriechthieren aber auch aus sechs Stücken zusammengesetzt.

Die Wirbelsäule zeigt sich bei allen Kriechthieren verknöchert und deutlich in Wirbel abgegliedert; die Rippen sind stets sehr vollständig entwickelt, bei den Schlangen sogar in gewissem Grade vollständiger als bei den übrigen Thieren, da sie hier große Beweglichkeit erlangen, während sie andererseits bei den Schildkröten verschmelzen und größtentheils das knöcherne Rückenschild herstellen. Die Beine fehlen den Schlangen gänzlich, da die bei wenigen in der Aftergegend vorkommenden kurzen Stummel kaum mit den Beckenknochen verglichen werden können; bei den übrigen Kriechthieren aber sind sie in allen Abstufungen der Ausbildung entwickelt, bei den Schildkröten ebenfalls sehr verschiedenartig ausgebildet.

Ueber die Bewaffnung des Maules läßt sich etwas Allgemeines nicht sagen. Die Schildkröten haben gar keine Zähne, sondern nur scharfe Hornleisten, welche die Kieferränder überziehen; bei den übrigen sind Zähne vorhanden, und zwar tragen nicht blos die Kieferknochen solche, sondern zuweilen auch die sämmtlichen Gaumenbeine und das Pflugscharbein. Gewöhnlich haben die Zähne eine

einfach hakige Form; doch kommen auch seitlich zusammengedrückte, mit gekerbten oder gezähnelten Kronen vor. Auf den zahntragenden Knochen sind die meisten Zähne in einer seichten Rinne durch ein dichtes, sehniges Zahnfleisch eingeheftet, bei anderen Kriechthieren aber so auf den Kieferrand aufgesetzt und mit demselben verwachsen, daß sie gleichsam nur einen Kamm desselben bilden, bei anderen endlich auch in ringsum geschlossenen Zahnhöhlen eingekeilt.

Auch die Verdauungswerkzeuge sind vielfach verschieden. Die Zunge läßt sich bei einzelnen, bei den Krokodilen z. B., nur eine vorspringende, flache Wulst nennen, welche auf dem Boden der Mundhöhle liegt, überall angewachsen und vollkommen unbeweglich ist; bei anderen, bei den Schildkröten z. B., ist sie fleischig, kurz, dick, bei anderen, den Eidechsen, eiförmig platt oder sogar getheilt und wie bei den Schlangen in lange, fadenförmige Spitzen ausgezogen. Der Schlund ist weit, bei einzelnen einer beispiellosen Ausdehnung fähig, geht dann auch unmerklich in den weiten Magen über, welcher gegen den Darm hin durch eine Falte oder Klappe sich abgrenzt. Der Darm ist weit, wenig gewunden, kurz, der Afterdarm oft durch einen Blindsack und eine stark erweiterte Kloake ausgezeichnet. Leber, auch Speicheldrüse und Milz sind stets vorhanden.

Ueber die Drüsen, welche Gift absondern, wird, wie über die Vergiftungswerkzeuge überhaupt, später die Rede sein.

Die Athemwerkzeuge erleiden, wie bereits bemerkt, keine Umwandlung, sondern sind immer nur als Lungen entwickelt. Ein gesonderter Kehlkopf ist vorhanden, die Luftröhre gewöhnlich in Aeste getheilt, die Grenze zwischen der Röhre und den Aesten aber oft sehr schwierig zu bestimmen, da die Knorpelringe, welche erstere umgeben, zuweilen sich weit in die Lungen hinein fortsetzen und andererseits die Lungenzellen sich über einen großen Theil der Luftröhre hinziehen. Gewöhnlich sind zwei sackartige Lungen ausgebildet, welche durch die ganze Bauchhöhle sich erstrecken und auf ihrer inneren Fläche zellige Vorsprünge der Schleimhaut zeigen oder sich vervollständigen und dann einem schwammigen Gewebe ähnlich werden; bei den Schlangen und Eidechsen aber ist oft nur eine Lunge entwickelt. Das Herz besteht, wie bereits angegeben, aus vier Abtheilungen, zwei geschiedenen Vorhöfen und zwei Kammern, deren Scheidewand nur bei den Krokodilen vollständig wird, bei allen übrigen Kriechthieren aber mehr oder weniger große Lücken zeigt, durch welche das Blut aus der linken Kammer in die rechte übergeführt wird. „Bei den Schildkröten, den Schlangen und meisten Eidechsen, wo die Scheidewand unvollständig ist, entspringen deshalb sowohl die Lungen-, als auch die Körpergefäße aus der rechten Herzkammer, während bei den Krokodilen die Lungenschlagadern und eine linke Körperpulsader aus der rechten Kammer, die größere rechte Aorta dagegen aus der linken Kammer entspringt. Wenn nun auch durch besondere Klappenvorrichtungen im Inneren des Herzens das aus dem Körper zurückkehrende Blut auch bei unvollständiger Scheidewand hauptsächlich nach der Lungenschlagader, das aus den Lungen kommende wesentlich nach der Aorta hingeleitet wird, so ist doch auf der anderen Seite, sowohl hier, wie bei den Krokodilen, die Mischung der beiden Blutadern wieder dadurch ermöglicht, daß von dem ursprünglichen Kiemenbogen des Embryo weite Verbindungsäste zwischen dem großen Gefäßstamme hergestellt sind. Die Aorta wird meist aus einem, zwei oder selbst drei Bogen zusammengesetzt, die sich unter der Wirbelsäule vereinigen und vorher noch die Kopfgefäße abgeben. In dem venösen Kreislaufe ist stets außer dem Pfortadersysteme der Leber auch noch ein solches für die Nieren eingeschoben. Das Lymphsystem ist außerordentlich entwickelt und läßt außer großen Cisternen, die gewöhnlich in der Umgegend des Magens entwickelt sind, noch besondere rhythmisch pulsirende Lymphherzen gewahren, von welchen stets zwei in der Lendengegend unmittelbar unter der Haut oder tiefer nach innen dem Kreuzbeine aufliegen und ihren Inhalt in die zunächst gelegenen Hohladern übertreiben."

Die Nieren sind gewöhnlich sehr groß, oft vielfach gelappt; die von ihnen ausgehenden Harnleiter münden hinter der Wand der Kloake ein, welcher gegenüber sich bei Eidechsen und Schildkröten eine Harnblase befindet. Die Hoden liegen stets im Inneren der Bauchhöhle; ihre Ausführungsgänge sammeln sich gewöhnlich in einem Nebenhoden, aus welchem dann die Samenleiter entspringen.

Begattungswerkzeuge kommen bei allen Kriechthieren vor und sind sogar sehr ausgebildet. Alle Schlangen und Eidechsen haben zwei paarige, mit zottigen Stacheln und Haken besetzte Ruthen, welche bei der Begattung derart umgestülpt werden, daß ihre innere Fläche zur äußeren wird; die Schildkröten und Krokodile hingegen haben nur einfache, an der Vorderwand der Kloake befestigte, undurchbohrte Ruthen, auf deren äußeren Fläche sich eine Längsrinne zur Fortleitung der Samenflüssigkeit befindet. Die Eiersäcke bilden bald Schläuche, bald Platten und sind immer von den Eileitern geschieden.

Das Gehirn der Kriechthiere ist weit unvollkommner als das der Säugethiere und Vögel, aber auch wiederum viel ausgebildeter als das der Lurche und Fische. Es besteht aus drei hinter einander liegenden Markmassen, dem Vorder-, Mittel- und Hinterhirn. Letzteres ist bei den Krokodilen besonders entwickelt, bei Schildkröten und Schlangen mehr oder weniger verkümmert. Aehnlich verhält es sich mit dem Vorderhirn. Rückenmark und Nerven sind im Verhältniß zum Gehirn sehr groß, der Einfluß desselben auf die Nerventhätigkeit deshalb gering. Unter den Sinneswerkzeugen steht ausnahmslos das Auge obenan, obgleich es gewöhnlich sehr klein, zuweilen sogar gänzlich unter der Haut verborgen ist. Bezeichnend für verschiedene Familien und Gruppen ist die Bildung des Augenlides. „Am einfachsten ist diese Bildung bei den Schlangen, wo alle Augenlider fehlen, und die Schichten der Haut da, wo sie über den Augapfel weggehen, durchsichtig werden, sich wölben und eine Kapsel bilden, welche wie ein Uhrglas in den umgebenden Falz der Haut eingelassen ist und so den beweglichen Apfel von vorn schützt. Die Thränenflüssigkeit füllt den Raum zwischen dieser Kapsel und dem Augapfel aus und fließt durch einen weiten Kanal an dem inneren Augenwinkel in die Nasenhöhle aus. Das obere Augenlid ist fast bei allen übrigen Kriechthieren wenig ausgebildet und besteht gewöhnlich nur in einer steifen, halbknorpeligen Hautfalte, während das untere, weit größere und beweglichere, den ganzen Augapfel überziehen kann, oft von einem besonderen Knochenplättchen gestützt wird und in anderen Fällen dem Sehloche gegenüber eine durchsichtig geschliffene Stelle besitzt. Bei den meisten Eidechsen, den Schildkröten und Krokodilen tritt hierzu noch die Nickhaut, die ebenfalls eine Knochenplatte enthält und von dem inneren Augwinkel her mehr oder minder weit über das Auge herübergezogen werden kann. Vollkommen vereinzelt stehen die Chamäleons, welche ein kreisförmiges, an dem vorgequollenen Augapfel eng anliegendes Augenlid haben, das nur eine schmale Spalte offen läßt. Die inneren Theile des Auges unterscheiden sich wenig von denen der höheren Thiere." Bei vielen Kriechthieren sind die Augen nur wenig beweglich; es kommt jedoch auch das Umgekehrte vor, und zwar in einem Maße wie bei keinem sonst bekannten Thiere weiter: das Chamäleon ist im Stande, seine Augen unabhängig von einander in verschiedener Richtung zu bewegen. Die Regenbogenhaut hat meist eine lebhafte Färbung; der Stern ist bei einzelnen rund, bei anderen länglich, wie bei Katzen oder Eulen, dann auch einer großen Ausdehnung fähig und geeignet, ein Nachtleben zu ermöglichen. Das Gehör steht dem der höheren Thiere entschieden nach: dem Ohre mangelt die Muschel, und das Innere der Höhle ist weit einfacher als bei den warmblütigen Wirbelthieren. Doch besitzen die Kriechthiere noch die Schnecke, welche bald einen rundlichen, häutigen Sack, bald einen kurzen Kanal mit einer unvollständigen, schraubig gewundenen Scheidewand und einen flaschenförmigen Anhang darstellt. „Das innere Ohr ist hiermit in seinen wesentlichsten Theilen vorhanden und seine weitere Ausbildung bei Vögeln und Säugethieren gibt sich nicht mehr durch Vermehrung der Theile, sondern nur durch größere Ausarbeitung derselben kund." Das mittlere Ohr und die Paukenhöhle sind vielfach verschieden. Bei den Schlangen fehlt letztere durchaus und ist auch kein Trommelfell und keine eustachische Trompete vorhanden; bei den übrigen Ordnungen wird die Paukenhöhle nach außen hin durch das mehr oder weniger freiliegende Trommelfell geschlossen, und mündet nach innen hin durch eine kurze und weite Trompete in den Rachen. Zwischen dem Trommelfelle und dem ovalen Fenster ist die Verbindung durch das oft sehr lange Säulchen hergestellt, an welches sich bei einzelnen noch andere Knöchelchen anschließen. Auf den Sinn des Gehörs dürfte bezüglich des Grades der Entwicklung der Gefühlssinn folgen, obgleich sich

derselbe hauptsächlich als Tastsinn, weniger als Empfindungsvermögen ausspricht. Daß die Kriechthiere auch gegen äußere Einflüsse empfänglich sind, beweisen sie schon durch ihre Vorliebe für die Sonnenwärme, während sie andererseits eine Gefühllosigkeit bethätigen, welche uns geradezu unbegreiflich erscheint. Der Tastsinn hingegen kann sehr entwickelt sein und erreicht besonders bei denen, welche die Zunge zum Tasten benutzen, eine hohe Ausbildung. In demselben Maße scheint der Geschmacksinn zu verkümmern. Schildkröten und gewisse Eidechsen dürften wohl fähig sein zu schmecken; bei den Krokodilen und Schlangen aber können wir schwerlich annehmen, daß diese Fähigkeit vorhanden ist. Ebenso bleiben wir über die Entwicklung des Geruchsinnes im Zweifel. Die Nasenhöhlen der Kriechthiere sind stets durch knorpelhafte Nasenmuscheln gestützt und öffnen sich im Rachen, können sich bei einzelnen sogar erweitern und zusammenziehen. Die Geruchsnerven sind ausgebildet, und eine mit netzförmiglaufenden Gefäßen durchzogene Schleimhaut ist vorhanden. In welchem Grade aber die äußeren Einwirkungen durch diese Werkzeuge zum Bewußtsein kommen, vermögen wir nicht zu sagen, weil uns die Beobachtung dafür kaum einen Anhalt bietet.

Alle Kriechthiere entwickeln sich aus Eiern, welche im wesentlichen denen der Vögel gleichen, einen großen, ölreichen Dotter und eine mehr oder minder bedeutende Schicht von Eiweiß haben und in einer lederartigen, gewöhnlich elastischen Schale, auf welche stets nur in geringer Menge Kalkmasse ablagert, eingeschlossen sind. Die Entwicklung der Eier beginnt meist schon vor dem Legen im Eileiter der Mutter; bei einzelnen wird der Keim hier sogar vollständig entwickelt: das Junge durchbricht noch im Eileiter die Schale und wird mithin lebendig geboren. Andere Arten, welche ihre Eier sonst lange vor dieser Zeit ablegen, können dazu gebracht werden, sie ebenfalls bis zur vollständigen Entwicklung der Jungen zu behalten, wenn man ihnen die Gelegenheit zum Legen nimmt. Das befruchtete Ei zeigt auf der Oberfläche des Dotters eine rundliche Stelle mit verwischter Begrenzung, welche eine weiße Farbe hat und demjenigen Theile des Hühnereies entspricht, den man im gemeinen Leben mit dem Namen „Hahnentritt" bezeichnet. Dieser Keim besteht aus kleinen Zellen, welche fast farblos sind und so im Gegensatze zum Dotter die lichte Färbung entstehen lassen; er bildet die erste Grundlage der Entwicklung und stellt sich als Mittelpunkt derjenigen Bildungen dar, welche den Aufbau des Embryo vermitteln. Sobald dieser sich zu entwickeln beginnt, verlängert jener sich und bildet nun eine ovale Scheibe, welche in der Mitte durchsichtiger als außen ist. In dem mittleren durchsichtigen Theile, dem Fruchthofe, erhebt sich nun die Rückenwulst, welche den vertieften Raum einschließt, der nach und nach durch Zuwölbung der Wulst sich in das Rohr für Gehirn und Rückenmark umwandelt. Unter der Rückenfurche erscheint die Wirbelsäule in stabförmiger Gestalt. An dem Vordertheile, wo die Rückenfurche sich ausbreitet, lassen sich nach und nach bei der Ueberwölbung der Wulst die einzelnen Hirnabtheilungen unterscheiden, von denen die des Vorderhirns von Anbeginn an die bedeutendste ist; sobald indessen das Kopfende sich deutlicher zu gestalten beginnt, tritt auch jener durchgreifende Unterschied zwischen niederen und höheren Wirbelthieren hervor, den man mit dem Namen der Kopfbeuge bezeichnet. Der bisquitförmige, flache Embryo liegt nämlich mit der mäßig gekrümmten Bauchfläche auf der Oberfläche des Dotters auf und zwar in der Querare des Eies; indem er nun sich erhebt und seitlich abgrenzt, schließt sich sein Kopfende besonders rasch ab, knickt sich aber zugleich nach vornhin gegen den Dotter ein, in ähnlicher Weise, wie wenn man den Kopf so stark als möglich senkt und gegen die Brust drückt. Das Ende der Wirbelsaite und der unmittelbar vor demselben in der Lücke der beiden Schädelbalken sich ablagernde Hirnanhang, welcher indeß erst später erscheinen wird, bilden den Winkelpunkt dieser Einknickung, welcher ein rundlicher Eindruck auf den Dotter entspricht. Diese Kopfbeuge ist so stark, daß es unmöglich ist, die Bauchfläche des Kopfes und Halses zu untersuchen, ohne den Kopf gewaltsam in die Höhe zu beugen.

Unmittelbar nach der Schließung der Rückenwulst und dem Erscheinen der Wirbelsaite, sowie der Kopfbeuge beginnt die Bildung einer anderen Eigenthümlichkeit der Keime höherer Wirbelthiere, die der sogenannten Schafhaut nämlich. Die äußere Zellenschicht des Embryo, aus welcher sich nach und nach die äußere Haut bildet, setzt sich zwar über den ganzen Dotter fort, denselben umfassend, bildet aber zugleich vorn und hinten eine Falte, welche sich über das Kopf- und Schwanzende schlägt, von allen Seiten her über den Keim gegen den Mittelpunkt des Rückens hin zusammenwächst, den Embryo von allen Seiten her einschließt und eine unmittelbare Fortsetzung seiner Hautlage ist. Schon vor Entstehung und vollständiger Ausbildung der Schafhaut sind auch die übrigen organischen Systeme angelegt worden. In dem undurchsichtigen Theile der Keimhaut, dem sogenannten Gefäßhofe, haben sich die Lückenräume der ersten Gefäße, sowie die ersten Blutzellen gebildet und zugleich ist in der Halsgegend, versteckt durch die Kopfbeuge, eine Zellenanhäufung entstanden, welche sich allmählich zum schlauchförmigen Herzen aushöhlt. Hinter dem Herzen liegt anfangs der ganze Körper des Embryo platt auf dem Dotter auf, sodaß die Stelle des Darmes durch eine lange, flache Rinne ersetzt ist, die von dem Dotter bespült wird; die Bauchwandungen schließen sich aber allmählich zusammen, die Rinne wölbt sich zu und stellt sich bald zu einem Rohre her, das nur noch an einer gewissen Stelle durch einen offenen Gang mit dem Dottersacke im Zusammenhange steht. Indem sich nun Darm- wie Bauchwände gegen den Dotter hin mehr und mehr zusammenschließen, bleibt endlich nur noch als letzter Zusammenhang zwischen Embryo und Dotter der Nabel übrig, der sich erst bei der Geburt vollständig schließt. Mit dem Beginne des Darmschlusses tritt die Bildung der Harnhaut ein. Von der Stelle aus, wo die Hinterfüße hervorsprossen, erhebt sich ein kleines, bienenförmiges Bläschen, welches eine Ausstülpung der vorderen Darmwände darstellt und rasch nach vorn wächst, indem es durch den vorderen Nabelring hindurchdringt und sich nun über der Schafhaut nach und nach ausbreitet. Während diese gänzlich geschlossen ist, hat die Hornhaut im Gegentheile eine große Anzahl von Gefäßverzweigungen, welche eigentlich das Athmen des Embryo vermitteln. „Gegen das Ende der Entwicklung hin findet man in dem Eie den Keim in seiner Schafhaut eingehüllt und an der Bauchfläche die Nabelöffnung zeigend, aus welcher der Rest des Dotters als birnförmige, mit mehr oder minder langem Stiele versehene Blase und der weite Umhüllungssack der Harnhaut hervorgeht. Der Dottergang schließt sich bald vollständig ab, ebenso der Stiel des Harnsackes, dessen Gefäße nur noch übrig bleiben. Der Keim durchbricht nun die Schafhaut und dann die Eischale, wozu ihm bei vielen Arten ein eigenthümlich scharfer, unpaarer Zahn dient, der aus dem Zwischenkiefer hervorwächst und später verschwindet. Nach der Geburt schrumpfen die Gefäße des Harnsackes ein, indem die Lunge die Athemthätigkeit übernimmt, und der Nabel vernarbt bald gänzlich, ohne eine Spur zu hinterlassen."

Von den Kriechthieren darf man behaupten, daß sie gewesen sind; denn aus unserer gegenwärtigen Kenntniß der Vorweltsthiere geht hervor, daß sie nicht vorwärts, sondern zurückgingen. Die versteinerten Reste der früher lebenden Kriechthiere, welche auf unsere Zeit übergekommen sind, zeigen uns eine große Reihe von verschiedenen, jetzt gänzlich verschwundenen Formen, gegen welche unsere heutigen Arten wie Zwerge erscheinen. Schon im Kupferschiefergebirge sind die Reste echter Eidechsen vorhanden; in der Trias findet man die Ueberbleibsel der sonderbaren Meerdrachen, im Jura diejenigen verschiedener Schildkröten, der Groß- und Flugechsen, der Krokodile und jüngerer Meerdrachen, und zwar in einer Mannichfaltigkeit, daß man die Jurazeit mit Recht die Zeit der Blüthe unserer Klasse nennen kann. Noch in der Kreide sind einige riesige Eidechsen gefunden worden, „im Tertiärgebirge aber, in welchem zuerst die Ueberreste echter Schlangen auftreten, ist Alles auf das

jetzt gewöhnliche Maß zurückgebracht, und die Seedrachen sind gänzlich verschwunden, nachdem sie schon in der Kreide sehr unbedeutende Vertreter aufgezeigt hatten."

Weitaus die meisten der jetzt noch lebenden Kriechthiere hausen in den Ländern zwischen den Wendekreisen; denn mehr als alle übrigen Klassen, mit Ausnahme der Lurche, nehmen sie nach den Polen zu an Anzahl ab. Wärme ist für sie Lebensbedingung: je heißer die Gegend, um so zahlreicher sind sie vertreten, je kälter ein Land, je ärmer ist es an ihnen: den Polarkreis überschreitet kaum eine einzige Art. Neben der Wärme verlangen sie Feuchtigkeit. Afrika ist verhältnißmäßig arm an ihnen, während sich in Südasien und noch mehr in Amerika die größte Manchfaltigkeit der Formen und wohl auch die größte Anzahl der Glieder einer und derselben Art bemerklich macht. Mit der Entwicklung der ganzen Klasse steht die Größe der einzelnen Arten insofern im Einklange, als sich innerhalb der Gleicherländer die größten, innerhalb der gemäßigten Gürtel aber fast nur kleine Arten finden.

Ihre Aufenthaltsorte sind sehr verschieden, doch darf man sie im allgemeinen als Landthiere bezeichnen. Im Meere leben blos Schildkröten und einige Schlangen; die übrigen bewohnen das Festland und auf ihm besonders gern feuchte Gegenden. Im süßen Wasser nehmen sehr viele Arten ihren Wohnsitz; sie alle aber halten sich zu gewissen Zeiten außerhalb des Wassers auf, um sich zu sonnen und auszuruhen; denn nur die wenigsten von ihnen schlafen im Schwimmen. Ebenso reichhaltig, vielleicht noch reichhaltiger an Arten als Sumpf und Wasser ist der Wald, welcher ebenfalls als eines der hauptsächlichsten Wohngebiete unserer Thiere bezeichnet werden muß. Hier leben sie auf und unter dem Boden, zwischen dem Gestrüpp und Gewurzel, an den Stämmen und im Gezweige der Bäume. Einzelne endlich erwählen sich trockene, sandige oder felsige Gegenden zu ihrem Aufenthalte: so finden sich viele Eidechsen und Schlangen nur in der Wüste an Stellen, welche ihnen kaum die Möglichkeit zum Leben zu bieten scheinen.

Alle Arten der Klasse sind mehr oder weniger an dieselbe Oertlichkeit gebunden; kein einziges Kriechthier wandert im eigentlichen Sinne des Wortes. Die Schildkröten verbreiten sich über ein Flußgebiet und können vonhieraus auch wohl in benachbarte Gewässer übersiedeln; sowie aber eine größere, wasserlose Landstrecke zwischen dem Gebiete ihres Wohnflusses und eines anderen Stromes liegt, stellen sich ihrer Verbreitung unübersteigliche Hindernisse in den Weg. Genau Dasselbe gilt für diejenigen Arten, welche auf dem trockenen Lande leben: sie können schon durch einen schmalen Meeresarm an einer Ausdehnung ihres Wohnkreises gehindert werden. Gleichwohl kommt ein und dasselbe Kriechthier an verschiedenen Oertlichkeiten, welche durch ähnliche Hindernisse getrennt sind, in annähernd gleicher Menge vor, und es läßt sich in diesem Falle nur annehmen, daß die jetzt trennenden Grenzen vormals nicht vorhanden gewesen sind. Daß das Meer in gewissem Grade die Verbreitung auch dieser Thiere erleichtert, ja sogar eine Art von Reisen möglich macht, ist selbstverständlich.

Das Leben der Kriechthiere läßt sich mit dem der Säugethiere und Vögel kaum vergleichen; denn die Kluft zwischen diesen und jenen ist außerordentlich groß. Entsprechend der geringen Hirnmasse und entsprechend dem unvollkommenen Blutumlaufe führen die Kriechthiere so zu sagen nur ein halbes Leben. Es gibt solche unter ihnen, welche wir lebhaft, beweglich, gelenkig und gewandt, listig und klug nennen; alle diese Eigenschaften aber lassen sich mit denen der Säugethiere und Vögel nicht vergleichen. Jene kriechen, laufen, klettern, springen und schwimmen; einzelne Arten können sogar in gewissem Sinne fliegen, d. h. sich mit Hilfe einer Flatterhaut, welche wie ein Fallschirm gebraucht wird, über größere Entfernungen wegschnellen, niemals jedoch von unten nach oben

aufschwingen, sondern immer nur von oben nach unten herablassen. Ob die hierher zählenden Riesen der Vorwelt, welche mit Flughäuten versehen waren, wirklich fliegen oder richtiger flattern konnten, wie unsere Fledermäuse, dürfte bezweifelt werden müssen. Jene verdienen ihren Namen; denn selbst ihr Gehen und Laufen ist, streng genommen, nur ein Kriechen. Alle schleppen den Bauch am Boden, und gerade bei den schnellsten unter ihnen wird Dies am deutlichsten. Einige Schildkröten sind im Stande, so zu gehen, daß sie mit dem Brustschilde den Boden nicht berühren; sie aber fördern sich mit einer Langsamkeit, daß man ihre Bewegung wahrhaftig kaum Laufen nennen darf. Schon die meisten Wasserschildkröten streifen bei ihren Bewegungen mit dem Brustschilde unten am Boden auf, und die Meerschildkröten kriechen noch unbehilflicher auf dem Lande fort als die Robben. Die Echsen rutschen zwar sehr rasch und auch behend dahin, tragen ihre Beine aber sehr nach auswärts gebogen, sodaß ihre Bewegung im Vergleiche zu der der Säugethiere ebenfalls als unbehilflich bezeichnet werden muß. Die Schlangen endlich, die eigentlichen Kriecher unter den Kriechthieren, bewegen sich mit Hilfe ihrer Rippen, welche sie gewissermaßen als Beine, jedenfalls als Stützen des Leibes gebrauchen und beim Fortrutschen wirklich in ähnlicher Weise wie die Beine als Hebel benutzen.

Das Schwimmen geschieht auf sehr verschiedene Weise. Ein Kriechthier, welches sich nicht im Wasser zu benehmen weiß, kennt man nicht. Viele scheuen dieses Element, kaum ein einziges aber dürfte in ihm umkommen: selbst die unbehilflichen Landschildkröten, welche wie Steine untergehen, wissen sich wieder auf das Land zu helfen, da sie nöthigenfalls auf dem Grunde des Gewässers fortlaufen, bis sie ihr Wohngebiet wieder erreicht haben. Die Flußschildkröten schwimmen mit ihren breitruderigen Füßen und die Seeschildkröten, Dank ihrer großen Flossen, ganz vorzüglich, die Krokodile hauptsächlich mittels ihres Schwanzes, welcher ein mächtiges Bewegungswerkzeug bildet und wie ein am Stern des Bootes eingelegtes Ruder gebraucht wird, die Schlangen und Eidechsen endlich, indem sie schlängelnde Bewegungen ausführen, welche sie überraschend schnell fördern. Bei den echten Seeschlangen ist der Hintertheil des Leibes zu einem Ruder geworden, befördert demgemäß die Bewegungen ungemein; aber auch Schlangen, welche dieses Hilfsmittels entbehren, gleiten sehr rasch durch die Wellen. Das geringe Athmenbedürfniß erleichtert selbst denen, welche dem Lande angehören, einen längeren Aufenthalt im Wasser.

Sehr geschickt zeigen sich viele Kriechthiere im Klettern. Gewisse Eidechsen und Verwandte rennen an den glättesten Bäumen ebenso schnell empor als andere auf dem Boden fort. Nicht wenige besitzen äußerst passende Werkzeuge zum Klettern in ihren langen, sichelartig gekrümmten Krallen, oder aber in den scheibenförmig verbreiterten, unten gefurchten Zehen, welche es ihnen sogar gestatten, sich wie Fliegen an der unteren Seite wagrechter Aeste oder Flächen überhaupt festzuhalten und hier mit aller Sicherheit umherzulaufen. Die Schlangen klettern genau in derselben Weise, in welcher sie gehen oder schwimmen: sie fördern sich durch ihre schlängelnden Bewegungen und klemmen sich beim Emporsteigen mit ihren beweglichen Rippen so fest in die Unebenheiten der Baumschale ein, daß sie gegen ein unwillkürliches Herabrutschen vollkommen gesichert sind.

Noch ungünstiger für das Leben der Kriechthiere erscheinen uns die unwillkürlichen Bewegungen ihres Körpers. Die Thätigkeit des Athmens und der Kreislauf des Blutes ist bei ihnen höchst unregelmäßig und unvollkommen; der Blutumlauf steht zwar ebenfalls noch in Verbindung mit dem Athmen, ist aber doch von diesem viel unabhängiger als bei den höheren Wirbelthieren. Alle Kriechthiere athmen langsam und können frische Luft sehr lange Zeit entbehren; ihr Athemholen geschieht auch mit größerer Willkür als bei den warmblütigen Thieren: sie pumpen sich die große Lunge gelegentlich voll und entleeren die eingeathmete Luft langsam wieder. Das Herz sendet, wie wir sahen, nur einen geringen Theil des Blutes zur Reinigung nach den Lungen, und das angesäuerte Blut vermischt sich vielfach mit dem kohlenstoffhaltigen, erhöht deshalb auch die Körperwärme nicht bedeutend über die das Thier umgebende Wärme. Hierzu kommt die verhältnißmäßig große Unabhängigkeit der Nervenmasse von dem Gehirn und die darauf sich gründende Unempfindlichkeit, mit welcher außerordentliche Lebenszähigkeit im Einklange steht. Schildkröten, welche man in Oel

tauchte, blieben eine halbe Stunde am Leben, solche, denen man das Maul fest zuschnürte und die Nasenlöcher versiegelte, einen ganzen Monat lang, diejenigen, welche man in kohlensaure Luft setzte, hielten wenigstens viel länger aus als warmblütige Thiere. Boyle brachte eine Viper unter die Luftpumpe und leerte die Luft aus; ihr Körper und Hals blähten sich auf, die Kinnladen öffneten sich, die Stimmritze stand bis an den Rand der Unterkinnlade vor, und die Zunge wurde weit ausgestreckt. Eine halbe Stunde nach Beginn dieser Thierquälerei bemerkte man noch Lebenszeichen. Als dreiundzwanzig Stunden später die Luft zugelassen wurde, schloß die Viper den Mund und öffnete ihn wieder, und wenn man sie in den Schwanz kneipte, bewegte sie sich noch etwas. Eine Natter lebte im luftleeren Raume über elf Stunden. Aehnliche Ergebnisse erzielte man durch andere Versuche: Schildkröten, welche man des Kopfes beraubte, bewegten noch nach elf Tagen die Glieder. Eines dieser Thiere, dem man das Herz und alle Eingeweide weggenommen und den Brustschild weggerissen hatte, kehrte sich am anderen Tage von selbst um und kroch davon. Der abgeschnittene Kopf einer Klapperschlange oder Viper versucht zu beißen; der abgehauene Kopf einer Schildkröte packt noch einen Tag nach der Hinrichtung einen entgegengehaltenen Stock. Alle diese Versuche beweisen, daß das Hirn der Kriechthiere die Thätigkeit des Leibes nicht in demselben Grade regelt, wie Dies bei den höheren Thieren der Fall, daß im Gegentheile jedes Glied mehr oder weniger von dem anderen unabhängig ist. Hiermit hängt die Ersatzfähigkeit unserer Thiere zusammen. Eidechsen und Schlangen, denen man den Schwanz, die Füße u. s. w. abhaut, ersetzen diese wieder, und Wunden, welche höheren Thieren unbedingt tödtlich sein würden, heilen bei jenen, Verunstaltungen üben bei ihnen kaum einen Einfluß auf das Leben aus.

Jede Lebensthätigkeit der Kriechthiere steigert sich mit der zunehmenden Außenwärme; daher ist dieselbe Schlange an einem heißen Sommertage eine ganz andere als an einem kühlen. Die Werkzeuge der Athmung und des Blutumlaufs sind nicht vermögend, dem Kriechthiere eine innere Wärme zu geben: deshalb eben ist es von der äußeren völlig abhängig. Dies erklärt es auch, daß alle diejenigen Arten, welche kältere Gegenden bewohnen, während der Wintermonate in Erstarrung fallen oder einen Winterschlaf halten müssen; die Kälte würde sie vernichten, wäre Dies nicht der Fall.

Schon aus dem bisher Mitgetheilten läßt sich folgern, daß die geistigen Fähigkeiten der Kriechthiere überaus gering sein müssen. Ein Geschöpf, in dessen Körper das Hirn so wenig zur Herrschaft gelangt, kann diejenigen Fähigkeiten dieses Hirns, welche wir Verstand nennen, unmöglich in höherem Grade besitzen. Die geistigen Fähigkeiten stehen zwar nicht im geraden, aber doch in einem gewissen Verhältnisse zur Größe des Hirns, und wenn man nun weiß, daß das Menschenhirn ungefähr den vierzigsten Theil von dessen Körpergewicht beträgt, das Hirn einer Schildkröte aber sich dem Gewichte nach zur Leibesmasse verhält wie 1:1850, gewinnt man doch einen Maßstab zur Schätzung der Fähigkeiten dieses Thieres. Nicht blos die geringe Entwicklung, die Unvollendung des Hirns, sondern auch seine geringe Masse stellt die Kriechthiere geistig so tief. Alle höheren Eigenschaften sind bei ihnen im günstigsten Falle angedeutet: sie sind mehr oder weniger zu einer willenlosen Maschine geworden. „Kaum Unterscheidungsvermögen macht sich", wie ich schon an einem anderen Orte gesagt habe, „bei allen Mitgliedern der Klasse bemerklich. Sinnestäuschungen, mit anderen Worten, mangelhaftes Verständniß irgend welchen Reizes von außen her, wird bei ihnen häufig beobachtet; nur die einfachsten, niedersten Regungen des Geistes werden erkenntlich: von eigentlichem Verstande ist kaum zu reden. Ein gewisser Ortssinn, eine beschränkte Erkenntniß des Freßbaren oder Ungenießbaren, des Nützlichen also und des Schädlichen, auch wohl Erkenntniß des Feindlichen und eine sinnliche Leidenschaft endlich: Das sind die Beweise der geistigen Fähigkeiten. Die Steigerung derselben innerhalb der äußerlich so verschiedenen Thierreihe ist höchst gering. Bildsamkeit des Geistes, Ansammeln von einigen Erfahrungen und zweckdienliches Handeln in Folge derselben ist bei den höchststehenden Gliedern beobachtet worden, eine gewisse Fürsorge rücksichtlich der Nachkommenschaft — meist wohl nur Folge eines mit der Geschlechtsthätigkeit zusammenhängenden Reizes — bei anderen, Erregbarkeit, welche man als Zorn, Bosheit, Tücke gedeutet, bei vielen, bewußtes Abwägen

der eigenen Kraft bei wenigen. Zur List, die noch durchaus nicht als Hochgeistigkeit gelten darf, erhebt sich keines Kriechthieres Geist; von Anhänglichkeit zu irgend welchem anderen Thiere, von Liebe zum anderen Geschlecht und zur Nachkommenschaft hat man mehr Rühmens gemacht, als man auf Grund vorurtheilsfreier Beobachtungen zu machen berechtigt war.“ Wenn man absieht von dem Aufscharren der Löcher zur Aufnahme der Eier oder dem Zusammentragen von etwas Laub zu gleichem Zwecke, bemerkt man bei ihnen keine Art von Kunsttrieb, wie sie höheren Thieren eigen ist. Sie lernen es, sich an einem Orte passend einzurichten, indem sie sich geeignete Stellen zu ihrem Wohn- oder Ruhesitze erwählen, beispielsweise sich in Löchern, Ritzen und Höhlungen überhaupt ansiedeln; sie gewöhnen sich an eine solche Oertlichkeit und suchen sie nach ihren Raubzügen wieder auf: mit dem bewußten Baugraben und dem Hängen an solchen Wohnungen, wie wir Dies bei den Säugethieren beobachteten, mit dem Nestbaue der Vögel kann Dies aber kaum verglichen werden, und ebenso wenig darf man die Fürsorge, welche die Kriechthiere für ihre Nachkommenschaft zeigen, als gleichartig mit dem Fortpflanzungsgeschäfte der Säugethiere und Vögel ansehen. Bei den höher stehenden Wirbelthieren werden die Wohnsitze mit entschiedener Ueberlegung ausgewählt: das Kriechthier folgt einfach dem jeweiligen Bedürfnisse und macht zwischen besseren und schlechteren Wohnplätzen kaum einen Unterschied. Scheu und ängstlich wird es da, wo es Nachstellungen erfährt, mit der Zeit allerdings auch; aber selten oder vielleicht nie lernt es zwischen wirklichen und eingebildeten Gefahren unterscheiden. Ein Mensch, welcher sich vollkommen ruhig verhält, erregt selbst bei den höher stehenden Arten kaum Beachtung, erscheint diesen vielmehr erst dann als Feind, wenn er sich bewegt oder ein Geräusch verursacht. Die Krokodile im Nile haben eine dunkle Vorstellung von der Gefährlichkeit des Menschen gewonnen, unterscheiden aber den ihnen ungefährlichen Schwarzen durchaus nicht von dem Weißen, welcher keine Gelegenheit vorübergehen läßt, ihnen eine Kugel zuzusenden, während Säugethiere und Vögel gerade in einer genauen Unterscheidung dieser beiden ihre geistige Begabung bekunden. Die höheren Thiere ändern ihr Wesen nach den Umständen, lassen sich durch äußere Einwirkungen erregen und zu verschiedenen Handlungen und geistigen Aeußerungen bestimmen, sind fröhlich, heiter, lustig, zu Scherz und Spiel aufgelegt oder traurig, verdrießlich, mürrisch, je nach Umständen: bei den Kriechthieren ist dies Alles nicht mehr der Fall. Keines von ihnen vergnügt und ergötzt sich durch eigene, innere Geistesthätigkeit: es labt sich höchstens an Etwas, sei es an reichlichem Futter, sei es an der wohlthätigen Wärme. Einzelne Schlangen sollen an Tönen Wohlbehagen finden, und ich selbst habe gesehen, daß die egyptischen Schlangenbeschwörer bei den Klängen einer Pfeife solche sich aufrichten und gewissermaßen tanzen ließen: inwieweit aber dieses Gebahren mit den Tönen zusammenhängt, oder ob überhaupt ein Zusammenhang vorhanden ist, Das wage ich nicht zu bestimmen. Von jenem Entzücken und von jener Befriedigung, die gewisse Säugethiere beim Hören von Musik und Gesang in unverkennbarer Weise an den Tag legen, dürfte bei den Kriechthieren schwerlich gesprochen werden können, obwohl sich andererseits herauszustellen scheint, daß Sinnesreize noch mächtig genug auf das wenige Hirn wirken. So hat man beobachtet, daß sie während der Begattung die Außenwelt vollständig vergessen, daß sie taub und blind zu sein scheinen, die augenfälligsten Gefahren, welche sie sonst meiden, nicht mehr beachten, kurz, ihr sonst übliches Benehmen gänzlich umändern. Hieraus würde also hervorgehen, daß ein lebhafter Sinneseindruck zeitweilig die volle Hirnthätigkeit für sich beansprucht, und eine solche Annahme scheint durchaus nicht ungerechtfertigt zu sein. Von einem geistigen Leben ist kaum zu reden, von einem sinnlichen noch eher; doch läßt sich, wie bemerkt, ein gewisses Ansammeln von Erfahrungen und ebenso eine geeignete Verwerthung derselben nicht in Abrede stellen. Die Giftschlange ist sich ihrer tödtlichen Waffe wohl bewußt und wartet ruhig den Erfolg der Wirkung ihres Giftes ab; die giftlose Schlange, die Schildkröte, das Krokodil, die Eidechse schleicht sich an die Beute heran, verfolgt sie oder lauert von einem Hinterhalte auf dieselbe, schnellt sich dann plötzlich hervor und versucht sie zu fassen; jedes Kriechthier endlich läßt sich in einem gewissen Grade zähmen, d. h. nach und nach an den Menschen, welcher ihm Nahrung reicht, gewöhnen: es unterscheidet aber nie zwischen dem Pfleger und einem anderen, sondern sieht in der ihm bekannt

gewordenen Erscheinung eben nur den Fütterer. Ich habe gesehen, daß selbst Giftschlangen dahin gebracht wurden, ihnen vorgehaltene Nahrung wegzunehmen, aber auch bemerkt, daß sie, trotzdem sie gewohnt waren, mit einer eisernen Zange das Futter zu erhalten, bei einer unerwarteten Bewegung derselben bissen, also in dem Augenblicke vollständig vergaßen, daß sie sich an dem Eisen schon mehrfach verletzt hatten. Sogenannte zahme Kriechthiere, welche fähig sind, ihren Pfleger zu verletzen, bleiben immer gefährlich, weil an Anhänglichkeit ihrerseits gar nicht gedacht werden kann und viel eher noch als auf Freundlichkeit auf Tücke und Bosheit gerechnet werden muß. In ein freundschaftliches Verhältniß tritt das Kriechthier weder mit anderen Gliedern seiner Klasse, noch mit anderen Thieren überhaupt; man kann es höchstens dahin bringen, sich nicht mehr zu fürchten oder gegen das andere Wesen gleichgültig zu sein. Nicht einmal eine wirkliche Geselligkeit bemerkt man unter diesen tief stehenden Geschöpfen: Hunderte von Schildkröten, zwanzig, dreißig Krokodile liegen, sich sonnend, neben einander; aber jedes einzelne denkt, solange nicht der Paarungstrieb ins Spiel kommt, nur an sich, handelt ausschließlich für sich, bekümmert sich nicht um das Nebenthier; die Gesammtheit tritt nicht zum Schutze des Einzelnen ein. Von der Elternliebe der Krokodile, von der Fürsorge gewisser Schlangen für ihre Nachkommenschaft hat man Mancherlei erzählt: inwieweit die Angaben auf Thatsächlichkeit beruhen, bleibt fraglich. Krokodile sollen herbeigestürzt sein, wenn ihre Kleinen bedroht wurden, Klapperschlangen sollen Junge in den Rachen aufgenommen und so geborgen haben: ich wage nicht zu entscheiden, wieviel Wahres an diesen Mittheilungen ist.

Bei Erwähnung der leiblichen und geistigen Begabung der Kriechthiere haben wir schließlich noch der Stimme zu gedenken. Unter den höheren Wirbelthieren gibt es wenige, welche unfähig sind, Töne oder Laute hervorzubringen, unter den Kriechthieren eine große Anzahl, welche wir stumm nennen können. Die Schildkröten blasen oder pfeifen, Eidechsen und Schlangen lassen, wie bekannt, zuweilen ein mehr oder minder lautes Zischen vernehmen, von vielen aber hört man auch dieses Geräusch nicht einmal und nur die Krokodile und die Geckos, nächtlich lebende Verwandte der Eidechsen, sind im Stande, laute, abgerundete und theilweise klangvolle Töne hervorzubringen. Die tieferstehenden Lurche erscheinen uns in dieser Hinsicht begabter als die Kriechthiere.

Das tägliche, häusliche und, wenn ich so sagen darf, gesellschaftliche, richtiger wohl gemeinschaftliche Leben der Kriechthiere ist überaus eintönig. Wahrscheinlich gibt es mehr Nacht- als Tagthiere unter ihnen, von ersteren jedenfalls mehr, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt. Unter den Schildkröten sind diejenigen, welche auf dem Lande leben, bei Tage, alle übrigen vorzugsweise bei Nacht thätig; die Krokodile betreiben ihre Jagd hauptsächlich ebenfalls nach Einbruch der Dunkelheit, obwohl sie sich auch übertages eine günstige Gelegenheit, Beute zu machen, nicht entschlüpfen lassen, und nur die Eidechsen und der größere Theil der giftlosen Schlangen dürfen als vollendete Tagthiere angesprochen werden, während Geckos und fast sämmtliche Giftschlangen nach Sonnenuntergang auf Raub ausgehen. Wie gewöhnlich ändert das Wasser die Lebensweise insofern ab, als die in ihm wohnenden Thiere zwischen den Tageszeiten keinen so großen Unterschied machen wie die, welche auf dem Lande leben; aber auch unter ihnen lebt die größere Anzahl erst in der Nacht auf.

Mit Ausnahme der Landschildkröten und einigen Eidechsen müssen wir alle Mitglieder unserer Klasse Raubthiere nennen; einzelne haben wir sogar zu den furchtbarsten zu zählen: sie wetteifern an Raublust und Fähigkeit mit den Tigern und Löwen. Fast alle Thierklassen müssen ihnen zollen. Die Krokodile wagen sich an Säugethiere bis zur Größe des Rindes oder Kameles und verschonen den Menschen ebensowenig als das sich dem Wasser nähernde kleinere Raubthier, stellen jedoch hauptsächlich Wasserthieren, insbesondere Fischen nach; die Schildkröten verfolgen letztere, kleinere Säugethiere, Vögel, niedere Kriechthiere, Lurche, Kopffüßler, Schnecken, Kerbthiere, Krebse, Würmer und wohl auch Strahlthiere; die Echsen nähren sich von Säugethieren, Vögeln, ihren eigenen Ordnungsverwandten,

Lurchen, Fischen, Kerbthieren und verschiedenem Gewürm; die Schlangen greifen hauptsächlich Wirbelthiere an. Fast alle verschlingen ihre Beute ganz, wenige nur, Schildkröten und Krokodile insbesondere, zerstückeln sie vorher in roher Weise wie diejenigen, welche sich von Pflanzen ernähren. Dies hat zur Folge, daß das Fressen und Verschlingen bei einzelnen einen großen Kraftaufwand erfordert und in wirklich ekelhafter Weise geschieht. Alle ohne Ausnahme trinken. Mit zunehmender Wärme vermehrt sich die Freßlust der Kriechthiere; während der heißen Jahreszeit sammeln sie sich so zu sagen Nahrungsstoffe ein für das ganze übrige Jahr. Doch fressen sie im Verhältniß zu ihrer Größe weit weniger als Säugethiere und Vögel. Sie verschlingen gewaltige Bissen auf einmal, liegen dann aber auch bis nach vollendeter Verdauung tagelang in träger Ruhe mehr oder weniger auf einer und derselben Stelle und können nöthigenfalls monatelang ohne Nahrung aushalten. Bei reichlichem Futter werden sie bis zu einem gewissen Grade wohlbeleibt, einzelne von ihnen auch wirklich fett, Dies jedoch in ungleich geringerem Maße als Säugethiere und Vögel.

Schildkröten und Krokodile schuppen ihre Oberhaut in derselben Weise ab wie die Säugethiere und Vögel; die übrigen Kriechthiere häuten sich, d. h. streifen die ganze Oberhaut mehr oder weniger mit einem Male ab, einzelne so vollkommen, daß das Volk mit Recht von Natterhemden sprechen kann. Nach dieser Häutung zeigen sie sich besonders jagdeifrig und freßsüchtig, weil sie einen erlittenen Verlust zu ersetzen haben.

Mit dem Beginne des Frühlings regt sich auch unter den Kriechthieren der Fortpflanzungstrieb. Diejenigen, welche in nördlichen Ländern wohnen, kommen in den ersten warmen Tagen des Lenzes zum Vorschein, jene, welche in gemäßigten oder heißen Ländern leben und sich während der trockenen Zeit vergraben, nach dem ersten Regen. Einzelne führen, durch den Paarungstrieb gereizt, heftige Kämpfe unter einander. Die Krokodile verfolgen sich gegenseitig mit Ingrimm und streiten wüthend; die Eidechsen führen ebenfalls Zweikämpfe auf; Schlangen versammeln sich an gewissen Plätzen in größerer Anzahl, bilden wirre Knäuel unter einander, zischen oder geben andere Zeichen ihrer Erregung kund, bis sie sich endlich mit einem Weibchen geeinigt haben. Der Begattungsreiz wirkt, wie schon angegeben, mächtig auf sie ein; die Begattung selbst währt Tage und Wochen; nach ihr aber tritt, wenigstens bei den meisten, wieder stumpfe Gleichgültigkeit an Stelle der scheinbar so heftigen Zuneigung zwischen beiden Geschlechtern. Geraume Zeit später sucht sich das Weibchen, falls es nicht lebende Junge zur Welt bringt, eine geeignete Stelle zur Ablage der Eier oder bereitet sich selbst Das, was man ein Nest nennen kann. Die meisten Kriechthiere legen ihre mit einer pergamentartigen Schale bekleideten Eier, deren Anzahl ungefähr zwischen sechs und anderthalb Hundert schwankt, in vorgefundene oder selbst gegrabene Löcher unter den Boden zwischen Mos und Laub und dergleichen an feuchte, warme Orte ab und überlassen nun der Sonne oder der durch Gährung der Pflanzenstoffe sich erzeugenden Wärme die Zeitigung derselben, ohne sich weiter um sie zu kümmern. Eine Ausnahme hiervon sollen, wie oben angedeutet, die Krokodile und einzelne Schlangen machen. Die Jungen entwickeln sich verhältnißmäßig rasch, gewöhnlich schon nach wenigen Wochen und beginnen vom ersten Tage nach dem Ausschlüpfen die Lebensweise ihrer Eltern.

Gegen den Winter, in trockenen Strichen der Gleicherländer mit Beginn der dürren Zeit, graben sich die Kriechthiere in den Boden ein, verbergen sich wenigstens in tiefere Höhlungen unter demselben und fallen hier in eine todähnliche Erstarrung, welche dem Winterschlafe gewisser Säugethiere entspricht. An der nördlichen und südlichen Grenze des Verbreitungsgebietes der Kriechthiere schützen sich alle hier vorkommenden Arten der Ordnung vor dem schädlichen Einflusse der ungünstigen Jahreszeit, in dem südlichen Theile des gemäßigten Gürtels und unter den Wendekreisländern nur diejenigen, welche sich dem Wechsel der Jahreszeit nicht entziehen können. In dem feuchten Brasilien treiben sich die Landschildkröten jahraus, jahrein umher, während diejenigen, welche am Orinoko leben, nach Humboldt's Beobachtungen während der großen Sonnenhitze und Trockenheit sich unter Steinen oder in selbst gegrabenen Löchern verbergen und erst, wenn sie spüren, daß die Erde unter ihnen feucht wird, wieder aus ihrem Versteck hervor kommen. Die Krokodile, welche in den wasserreichen Strömen

hausen, halten keinen Winterschlaf; dieselben Arten verbringen die Zeit der Dürre in den Schlamm eingewühlt da, wo ihr Wohngewässer während der ungünstigen Jahreszeit austrocknet. „Bisweilen", so erzählt Humboldt, „sieht man, der Sage der Eingebornen nach, an den Ufern der Sümpfe den befeuchteten Letten sich langsam und schollenweise erheben, dann plötzlich mit heftigem Getöse, wie beim Ausbruch kleinerer Schlammvulkane die Erde wolkenartig auffliegen. Wer des Anblickes kundig ist, flieht diesen; denn eine riesenhafte Boaschlange oder ein bepanzertes Krokodil steigt aus der Gruft hervor, durch den ersten Regenguß aus dem Scheintode erweckt." Man hat diese Angabe des großen Forschers bezweifelt: genau Dasselbe aber ist mir bezüglich des afrikanischen Krokodils von den Eingebornen Afrikas und von einem Europäer, welcher selbst Zeuge der Auferstehung eines derart verborgenen Krokodils war, bestätigt worden.

Es scheint, daß nicht alle Kriechthiere in vollständige Erstarrung fallen, viele vielmehr ein Traumleben führen; denn sie bewahren sich eine gewisse Beweglichkeit oder erhalten sie doch schnell wieder, wenn die Umstände sich ändern, während andere während des Winterschlafes vollständig steif und bewegungslos daliegen, auch hart anzufühlen sind. Klapperschlangen, welche sich in solchem Zustande befanden, aufgenommen und in einen Weidsack gesteckt wurden, wachten, als der Jäger sich einem Feuer näherte, sehr rasch auf, erstarrten aber auch bald wieder, nachdem sie der Kälte aufs Neue ausgesetzt wurden. Wiederholt man solche Versuche mehrmals nach einander, so erfolgt ebenfalls oft der Tod der betreffenden Thiere. Auch bei ihnen scheint übrigens, wie Schinz hervorhebt, Entziehung der äußeren Luft nothwendige Bedingung des Winterschlafs zu sein. „Daß Thiere, welche im wachen Zustande monatelang ohne Schaden fasten können, einen Winter ohne Nahrung auszuhalten im Stande sind, ist sehr begreiflich, daß aber dasselbe Gesetz herrscht, wie bei den winterschlafenden Säugethieren, daß ein Verbrauch der Säfte dennoch statt hat, so gering er sein mag, erhellt daraus, daß Kriechthiere zu Grunde gehen, wenn sie im Herbste vor dem Einschlafen Mangel an Nahrung hatten... In welchem Grade die leiblichen Thätigkeiten während des Winterschlafes stillstehen und welche gänzlich, Das läßt sich bei Thieren, deren Verrichtungen im wachenden Zustande so oft unterbrochen werden können, ohne dem Leben zu schaden, nicht leicht beobachten; doch ist es wahrscheinlich, daß blos ein sehr langsamer und unterbrochener Kreislauf statt hat, das Athmen aber ganz unterdrückt ist, was bei dem wenigen Sauerstoffbedarf dieser Thiere nicht befremden kann. Eine zu große und lang andauernde Kälte tödtet indeß auch sie und zwar regelmäßig dann, wenn sie nicht vor derselben geschützt werden; wahrscheinlich also gefriert dann das Blut, der Kreislauf wird unmöglich, und der Tod muß eintreten. Das Gewicht der Kriechthiere nimmt während des Winterschlafes etwas ab, und hierdurch ist bewiesen, daß Stoffverbrauch statt hat. Eine Schildkröte, welche vor dem Winterschlafe 4 Pfund 9 Unzen gewogen hatte, verlor während desselben bis zum Februar 1 und 5 Drachmen an Gewicht." Uebrigens kommen die Thiere keineswegs kraftlos zum Vorschein, sondern zeigen sich vielmehr gerade unmittelbar nach dem Winterschlafe besonders lebhaft.

Alle Kriechthiere ohne Ausnahme wachsen unglaublich langsam; die Trägheit ihrer Lebensäußerung spricht sich also auch hierin aus. Aehnliche Verhältnisse, wie sie unter Säugethieren und Vögeln stattfinden, kommen in dieser Klasse nicht vor: selbst die kleineren Arten bedürfen mehrerer Jahre, bevor sie fortpflanzungsfähig werden. Dafür aber erreichen sie ein sehr hohes Alter. Schildkröten haben in der Gefangenschaft hundert Jahre, nach einzelnen Angaben sogar über hundert Jahre gelebt; gewisse Krokodile beobachteten die Eingebornen Afrikas seit Menschengedenken auf einer und derselben Stelle, und die größeren Schlangen mögen ebenfalls ein sehr hohes Alter erreichen. Krankheiten scheinen sehr selten zu sein unter ihnen, obwohl man solche unter Gefangenen auch beobachtet hat; ein allmähliches Absterben, welches wir Altersschwäche zu nennen pflegen, ist bei ihnen noch nicht in Erfahrung gebracht worden: die meisten verenden gewaltsam oder wenigstens in Folge äußerer Einwirkungen.

„Nirgends wohl steht im Thierreiche der Nutzen und Schaden oder wenigstens der Nutzen so auffallend und in so großen Massen neben einander, wie in der Klasse der Fische und Lurche. Dort ist fast Alles eßbar und ganze Völkerschaften leben von den Fischen, auch gibt es wohl unter den vielen Millionen Menschen keinen, der nicht Fisch äße, oder doch wenigstens essen könnte, wenn er wollte; hier dagegen ist außer Fröschen und Schildkröten Nichts eßbar, oder wenigstens nur für einige Wilde. Nimmt man noch das Schildkrott dazu, so hat man ziemlich Alles, was man von den Amphibien brauchen kann."

„Wer sich daher einbildet, es sei Alles dem Menschen zu Liebe geschaffen, damit er daran seine Grausamkeit üben, es verzehren, sich damit kleiden oder sonst die Zeit vertreiben könne, der darf wohl fragen, wozu die Kriechthiere erschaffen worden. ... Während die ganze Klasse der Fische der Gegenstand der Eßlust ist, erregt die ganze Klasse der Lurche allgemeinen Abscheu oder wenigstens Furcht und eine widerliche Empfindung. Vergebens rühmt man die schönen Farben der Schlangen, das unschuldige Betragen der Eidechsen, die Nahrhaftigkeit der Schildkröten: der allgemeine Widerwille gegen die Klasse ist vorhanden und läßt sich durch keine Vernunftgründe wegstreiten. Sie bilden nun einmal die einzige Klasse, in welcher tödtliches Gift vorkommt; die einzigen, in welcher Alle lauern und plötzlich auf den lebendigen Raub losschießen, die einzigen, welche einigermaßen wie Säugethiere aussehen, ohne sich so gut zu betragen und welche durch ihre Nacktheit denselben Ekel erregen, als nackte Säugethiere hervorbringen würden.... Sie erregen das Gefühl von verdorbenen Säugethieren, mit denen wir nicht gern umzugehen pflegen. Die Gestalt der Fische weicht zu sehr von der der höheren Thiere und des Menschen ab, als daß sie die Idee davon hervorrufen können. Sie haben überdies etwas Schmuckes und suchen durch ihre raschen Bewegungen zu entfliehen, anstatt anzugreifen. Uebrigens ist das Verhältniß beider Thierklassen zum Menschen ein sinnliches; die Fische befriedigen den Geschmack und den Hunger, die Lurche wirken umgekehrt, indem sie zu Ekel und Erbrechen reizen: man nähert sich jenen, um sie zu fangen, selbst mit den Händen; man entfernt sich von diesen, um außer ihrer Berührung zu kommen. Die Vögel und Säugethiere treten in ein geistiges, nicht minder merkwürdiges Verhältniß zum Menschen. Jene sind ein bloßer Gegenstand seines Vergnügens und seiner Unterhaltung; man nimmt sie ins Haus, selbst in die Stube auf, nicht um Nutzen von ihnen zu ziehen, sondern um sich die Zeit in ihrer Gesellschaft zu vertreiben. Die Nahrung, welche uns ihr Fleisch und ihre Eier liefern, kommt dabei kaum in Betracht, und es sind überdies nur wenige, welche wir deshalb in unseren Kreis ziehen. Die Säugethiere treten wirklich als unsere Gehilfen auf und leisten Dienste wie Menschen. Sie arbeiten mit für uns, bestellen unser Feld.... Also zur Nahrung, zur Warnung, zur Unterhaltung und zur Hilfe sind uns die vier oberen Thierklassen bestimmt, und darum sind auch die Amphibien nicht vergeblich erschaffen."

So spricht sich Oken aus, um Diejenigen zu befriedigen, welche, wie es so oft geschieht, immer und immer nach der Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit des Geschaffenen fragen. Ich sehe die Sache anders an, weil ich nicht nach Dingen grüble, zu deren Erkenntniß alles Grübeln nichts helfen will, sondern das wirklich Vorhandene einfach nehme, wie es ist. Auch ich gehöre nicht gerade zu den Freunden der Kriechthiere und Lurche, behaupte aber, daß sie ebenso gut als alle übrigen Thiere unsere Beachtung verdienen, gleichviel ob sie uns nützen oder nicht, schon weil es sich darum handelt, seit Jahrtausenden bestehende Vorurtheile aller Art, begründete wie unbegründete, von uns abzustreifen. „Wir befassen uns", so habe ich an einem anderen Orte gesagt, „nicht gern mit diesen eigenthümlichen Geschöpfen: wir müssen den von unseren Vorfahren ererbten Haß, welchen die alte Sage kindlich unbefangen uns erklären will, erst vergessen, das Gefühl der Rachsucht, welche einige wenige in uns heraufbeschworen, erst unterdrücken, bevor wir Kriechthieren und Lurchen ihr Recht angedeihen lassen können oder angedeihen lassen wollen. Die Naturwissenschaft hat sich seit Jahrhunderten vergeblich bemüht, die Menschheit von dem Wahne zu heilen, welcher selbst klare Köpfe verdüstert, sobald es sich um Kriechthiere oder Lurche handelt; es hat ihr aber noch nicht gelingen wollen, das Gefühl der Unheimlichkeit zu verbannen, welches empfindsamen Seelen schon eine Blindschleiche, ein harmloser

Frosch zu bereiten vermag. Eidechsen und Schlangen, welche Kinder mit einem einzigen Ruthenschlage vernichten können, machen noch heute die gebildete Menschheit zittern, so vielfach sich die Naturforscher auch bemüht haben, die zagen Seelen zu beschwichtigen. Für Den, welcher mit der unbefangenen Ruhe eines Weltweisen die Dinge sieht, wie sie sind, kann es kaum ein ergötzlicheres, nein, kaum ein betrübenderes Schauspiel geben als das Gebahren mancher Menschen, die sich gebildet nennen, einem Lurch gegenüber. Es gibt Das viel zu denken, viel zu fragen. Ist es nicht mehr als sonderbar, daß wir, die gewaltigen, erdbeherrschenden Menschen, wir, die wir uns fast ohne Einspruch als Halbgötter erklären lassen, denen Alles zur Liebe und Nichts zum Leide sein soll, vor deren Allmacht sich die sämmtlichen übrigen Geschöpfe beugen müssen, daß wir vor Wesen, welche so ungemein tief unter uns stehen, uns wahrhaft kindisch fürchten? Ist es nicht geradezu abscheulich, daß wir uns den Kriechthieren gegenüber kaum anders geberden, als unsere Zerrbilder, die Affen, es wirklich thun? — Aller Belehrung, aller Beruhigung zum Trotz immer und ewig nur die eine Antwort: „Und sie wird dich in die Ferse stechen!" — zur Bemäntelung einer feigen, unserer unwürdigen Furcht, zur Verschleierung des Bewußtseins einer unserer noch unwürdigeren Kenntnißlosigkeit! Die inzwischen um zwei Jahrtausende fortgeschrittene Welt läßt sich heutigentages noch von einem Moses beschämen; ja, sie läßt sich von jedem armen, rohgeistigen Schlangenbeschwörer Egyptens oder Indiens an den Pranger stellen!"

Ich war und bin weit entfernt, durch Vorstehendes die Meinung hervorrufen zu wollen, als bezwecke ich, den Kriechthieren durch obige Worte Freunde zu werben, der Viper und dem ihr verwandten Gezücht ein Tröpflein ihres Giftes zu rauben, die Zähne des Krokodils zu stumpfen. Ich weiß sehr wohl, daß der Nutzen, welchen diese ganze Klasse dem Menschen bringt, ein höchst unbedeutender genannt werden muß, und der Schaden, welchen einzelne uns bringen können, nicht unterschätzt werden darf. Der größte Theil der Kriechthiere nährt sich von solchen Geschöpfen, welche uns schädlich werden, und diejenigen, welche Pflanzen fressen, beeinträchtigen uns dadurch nicht im Geringsten; aber eine wirkliche Bedeutung für uns haben diese ebenso wenig als jene. Fast alle Eidechsen ohne Ausnahme und die meisten der bei uns vorkommenden Schlangen nützen uns durch Vertilgung von Mäusen und anderen schädlichen Säugethieren, Kerbthieren, Schnecken, Würmern und dergleichen; aber der Nahrungsverbrauch, welcher hier in Frage kommt, ist so unendlich gering, daß man den Nutzen wahrhaftig nicht hoch genug anschlagen kann. Wer gern Schildkrötensuppe ißt und das Glück hat, in der Nähe einer Seestadt zu wohnen, mag sich freuen, daß es Thiere gibt, welche ein so leckeres Gericht und außerdem noch Schildpatt liefern; wer gern Kriechthiere in Gefangenschaft hält, hat vollkommen Recht, wenn er wegen der Freuden der Beobachtung diesen Thieren dankbar ist: wer aber trotz alledem seine Bedenklichkeiten soweit ausdehnt, daß er alle Kriechthiere, wenigstens alle Schlangen, deren er habhaft werden kann, umbringt, richtet, wie ich ebenfalls schon früher gesagt habe, dadurch kein Unglück an. Wir sind berechtigt, schonungslos jede Grausamkeit zu verurtheilen, welche der Mensch am Thiere verübt, jeden *unnützen* Todschlag eines solchen, welchen er sich zu Schulden kommen läßt: aber wir dürfen auch Jeden entschuldigen, welcher, erschreckt durch eine Natter, ihr den Kopf zertritt; denn der Mensch gilt mehr als dieses zwar harmlose, aber doch auch unbedeutende Geschöpf. Und wenn nun der Forscher, wie es geschieht, sogar eine Kreuzotter oder andere Giftschlangen vertheidigen will, weil sie sich von Mäusen nähren, so meine ich denn doch, daß eine derartige Aufmunterung zur Erhaltung des Bestehenden viel zu weit geht. Alle Kreuzottern der Erde leisten und nützen noch nicht soviel als das verschriene Geschlecht der Eulen, als die mißachteten Bussarde, die scheelangesehenen Iltisse und Wiesel; ein einzelner Bussard leistet ungleich mehr als Hunderte dieser gefährlichen Thiere, an deren Bissen durchschnittlich jedes Jahr in Deutschland allein zwei Menschen ihr Leben verlieren oder mindestens zu schwerem und oft sehr langem Siechthum gebracht werden. Eine Kreuzotter kann von Jedem mit einer unschuldigen Schlange verwechselt werden und eine solche Verwechselung die traurigsten Folgen haben. „Warum soll man Dem nicht auszuweichen suchen, warum gerade hier vom Rechte des Stärkeren nicht Gebrauch machen? Es ist besser, daß sämmtliche

Nattern todtgeschlagen werden, als daß ein einziger Mensch sich irre und seinen Irrthum mit Leben oder Gesundheit büße. Das Unedlere, Tieferstehende kann und muß auch in diesem Falle dem Edleren, Höherstehenden weichen." In diesem Sinne will ich meine Worte aufgefaßt wissen, nicht aber, wie man mir nachgesagt, als einen Rath, „nur Alles todt zu schlagen". An jener Stelle, an welcher ich ungefähr dieselben Gedanken wie hier aussprach, habe ich aber auch hervorgehoben, daß jeder Mensch sich bestreben solle, die Kriechthiere kennen zu lernen. In gewissem Sinne glaube ich allerdings, daß der Forscher im Stande ist, der Viper ihren Giftzahn auszureißen, wie Moses der Brillenschlange sie ausriß, bevor er vor Pharao mit ihr gaukelte, weil ich meine, daß der Forscher die beste Hilfe gegen die Giftschlange dadurch gewährt, daß er beitragen hilft, sie kennen zu lernen. „Es gibt kein besseres Mittel gegen den Biß der Viper als die genaue Kunde ihrer selbst."

In längst vergangenen Zeiten verehrten die Menschen diejenigen Kriechthiere, welche ihnen Furcht einflößten, göttlich. Die alten Egypter hielten sich zahme Krokodile in der Nähe ihrer Tempel und balsamirten die Leichname derselben sorgfältig ein; Hinterasiaten, insbesondere Chinesen und Japaner bildeten aus Schlangen- und Echsengestalten die Bildnisse ihrer Götter; Griechen und Römer wendeten die Schlangen sinnbildlich an und fabelten und dichteten von ihrer List und Klugheit, von ihrer Weissagungsgabe und anderen Eigenschaften; unsere Sage beschäftigt sich ebenfalls auf das Angelegentlichste mit ihnen und keineswegs immer mit Abscheu, sondern mit sichtlichem Wohlbehagen, läßt die alte, geträumte Urmutter des Menschengeschlechtes durch sie sich selbst und ihren biederen Gatten verführen, wie die römische den Weltenbeherrscher sich in eine Schlange verwandeln, um eine der unzähligen Evenstöchter, welcher der liebesbedürftige Gott inniger sich zuneigte, zu berücken; Krokodile und Schlangen werden noch heutigentages verehrt und angebetet von rohen Völkern. Aber die alten Egypter haben uns auch bewiesen, daß sie Maß und Ziel zu finden wußten. Ich selbst habe in der Krokodilshöhle von Maabde bei Monfalut, in welcher die Mumien der heiligen Thiere aufgestapelt wurden, Tausende von jungen Krokodilchen und Krokodilseiern gesehen, von denen gewiß Niemand wird behaupten dürfen, daß sie erst nach natürlich erfolgtem Tode einbalsamirt wurden, welche vielmehr deutlich genug darthun, daß die Egypter zunächst sich selbst zu sichern suchten und das Ihrige zu thun glaubten, wenn sie dem ihrer Meinung nach vertriebenen und zu Jahrtausende langer Wanderung verurtheilten Krokodilgeiste seine irdische Hülle erhielten, es den Nachkommen überlassend, sich gegen die Unthaten der etwa wiederum beseelten Mumien zu schützen. Wir glauben nicht mehr an Sternreisen der Krokodil- und anderer Geister, beanspruchen höchstens alle Sterne für unsere höchsteigenen Seelen, brauchen also nicht einzubalsamiren: aber wir handeln noch genau ebenso wie die alten Egypter, zugleich auch entschieden schriftgemäß, wenn wir den uns lästig werdenden Kriechthieren feindlich entgegen treten und denen, welche uns in die Ferse stechen, „den Kopf zertreten."

Erste Reihe und Ordnung.

Schildkröten (Testudinata).

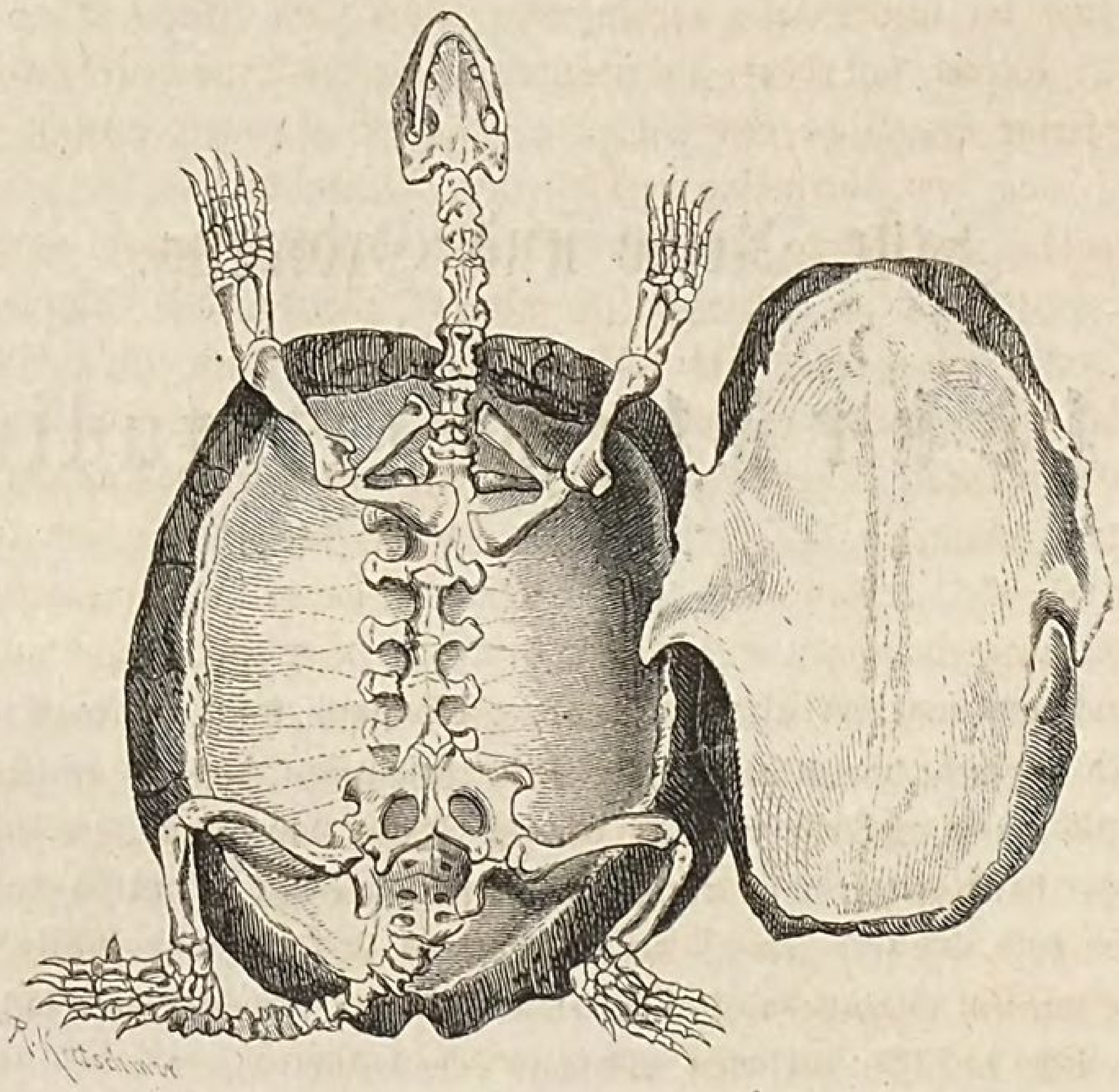
„Die Schiltkrotten", sagt der alte Geßner, „sind gantz wunderbare, auch scheutzliche thier anzüschouwen, ligend in einem harten geheüß, so hardt verschlossen, daß sich an jrem leyb gantz nichts erzeigt dann der kopff, vnnd ausserste füß oder bein, doch also daß sy auch die selbigen in das harte vnnd dicke schalen oder hauß ziehen vnnd verbergen mögend, welches so dick ist, daß auch ein geladner wagen, so er daräber fart, die selbigen nit zerbrächen mag, jr kopff vnnd füß so sy härauß streckend sind gantz schüppächt wie ein Schlangen oder Nateren vnnd jrer dreyerley geschlächt. Etliche wonend allein im erdterich, etliche in füssen wasseren, etliche in dem weyten Meer."

Unser Forscher rechnet, wie die Alten überhaupt, die Schildkröten noch zu den vierfüßigen Thieren, „so blüt habend, vnnd sich durch die eyer merend": die heutigen Thierkundigen eröffnen mit ihnen die Klasse der Kriechthiere oder die der Lurche, weil sie der Ansicht sind, daß sie hinsichtlich der Bildung des Brustbeines und der Kiefernbewaffnung eine gewisse Aehnlichkeit mit den Vögeln haben. Abgesehen von diesem hinkenden Vergleiche dürfte sich kein Grund weiter finden lassen, die leiblich und geistig wenig begabten, schwerfälligen, stumpfsinnigen und dummen Geschöpfe anderen Kriechthieren voranzustellen.

Der Bau der Schildkröten ist so eigenthümlich und weicht von dem der anderen Glieder ihrer Klasse so wesentlich ab, daß sie nicht verkannt werden können. Ihr in einem Panzer steckender Leib, der plumpe Kopf, dessen Kiefer, wie der Vogelschnabel, mit Hornschneiden bedeckt sind, und die kurzen, gleichsam stummelhaften Füße sind Merkmale, welche sich mit denen anderer Thiere nicht vergleichen lassen. Der Panzer besteht aus zwei Theilen, dem Ober- oder Rücken- und dem Unter- oder Brustpanzer. Ersterer ist mehr oder weniger gewölbt, länglich oder rundlich, der letztere schildartig, eirund oder abgerundet kreuzförmig, da seine Verbindungsstelle mit dem Rückenpanzer sich verschmälern kann. Die Verbindung selbst wird hergestellt durch Knorpelmasse, welche entweder während des ganzen Lebens weich bleibt oder verknöchert und dann Aehnlichkeit mit einer Naht gewinnt. So bilden beide Panzer zusammen eine Kapsel, welche nur vorn und hinten zum Durchlassen des Kopfes, der Füße und des Schwanzes geöffnet ist und also den Rumpf mehr oder weniger vollständig in sich einschließt. Der Kopf ist gewöhnlich eiförmig, hinten quer abgestutzt, an den Kiefern bald mehr, bald weniger vorgezogen, der Hals sehr verschieden lang, immer aber verhältnißmäßig sehr beweglich; die vier Füße sind stets kurz und gewissermaßen verkümmert, je nach den verschiedenen Zünften aber wesentlich verändert; der Schwanz ist meist nur kurz, rundlich und kegelförmig, mehr oder weniger zugespitzt. Der Panzer wird bedeckt mit Hornplatten oder Schildern, nur bei wenigen

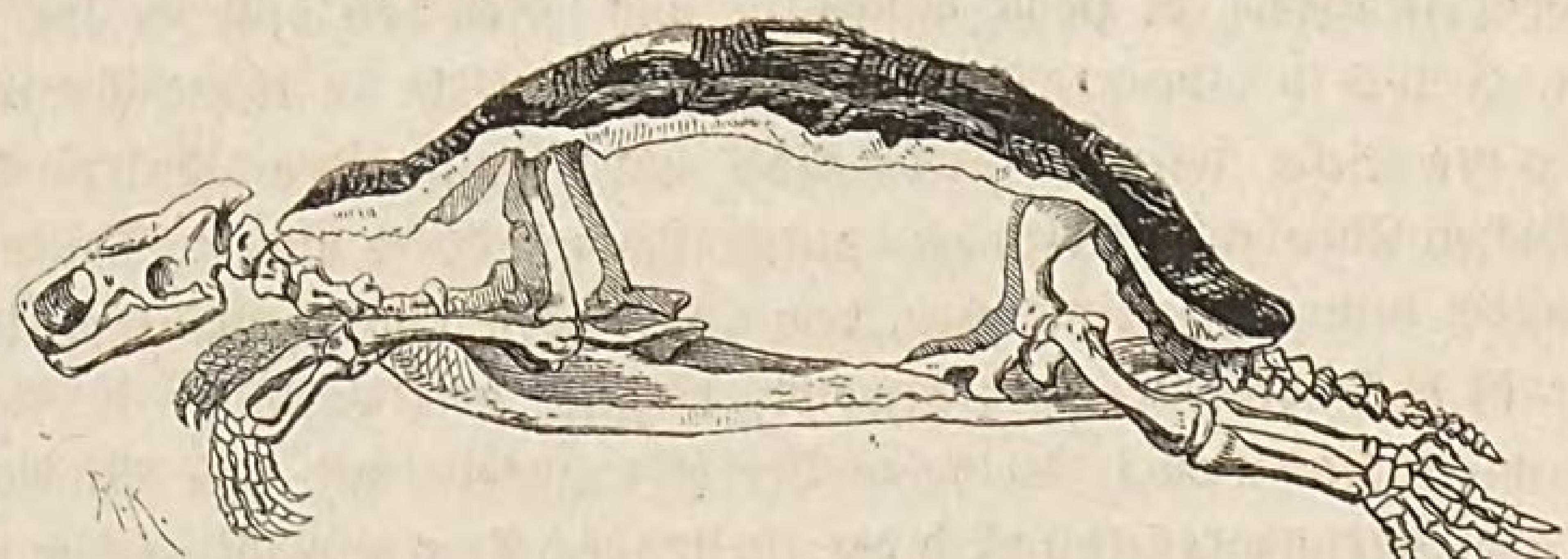
Arten durch einen lederartigen Ueberzug; den Kopf, den Hals, die Füße und den Schwanz bekleidet eine warzige, mit größeren oder kleineren Schuppentafeln besetzte Haut.

Erst wenn man das Geripp der Schildkröten untersucht und ihre Entwicklung beobachtet, wird der Bau dieser Thiere und insbesondere der Panzer verständlich. Der Schädel ist, wie bemerkt, hinten abgestutzt und trägt hier einen einfachen Gelenkknopf für den ersten Halswirbel; der Schnautzen-



Skelet der Schildkröte von unten.

theil ist kurz und stumpf, der Obertheil des Hinterhauptes in einen langen Fortsatz ausgezogen, die geräumige Schläfengrube bald oben frei, bald mit einer knöchernen Decke überwölbt, das Stirnbein jederseits aus drei Stücken zusammengesetzt, deren vorderes die Nasenhöhle bedeckt; die Zwischen- und Oberkieferbeine sind fast mit dem Schädel verbunden und unbeweglich, die Unterkieferreste vorn in ein



Skelet der Schildkröte, Seitenansicht.

einfaches Stück verschmolzen. Die einzelnen Wirbel des Halses, meist acht an der Zahl, zeigen keine ausgebildeten Fortsätze, aber sehr vollkommene Kugelgelenke, welche freieste Beweglichkeit ermöglichen; die neun bis zehn unbeweglichen Rückenwirbel verbreitern sich zu Platten, indem sie zuerst mit Knochenstücken, welche ursprünglich der Haut angehören und anfänglich von den Rippen getrennt waren, verwachsen, sich dann auch unter sich durch zackige Nähte mit einander verbinden und so den

Rückenpanzer darstellen, auf welchem sich äußerliche Haut- oder Horntafeln, die Schilder, ablagern. „Die Rippen", sagt Karl Vogt, „gehen meist bis zum äußeren Rande des Schildes fort; zuweilen aber sind Platten nur in der Nähe der Wirbelsäule entwickelt, und nach außen hin stehen dann die Rippen gleichsam wie Radspeichen an dem Geripp hervor, während beim lebenden Thiere ihre Zwischenräume durch derbe Haut- und Hornschilder gedeckt sind. Gewöhnlich findet sich an dem Rippenschilde ein Saum besonderer Knochenplatten, Randstücke, in welchem die endenden Rippen eingesenkt sind, sodaß auch bei speichenartig verlängerten Rippen ein ganzer Rand hergestellt wird." Zwei breite und platte Wirbel, fast ebenso unbeweglich wie die des Brusttheiles, bilden den Kreuztheil, bis fünfundzwanzig kleine bewegliche den Schwanz. Der Brustpanzer entsteht in ähnlicher Weise wie der des Rückens, aus dem übermäßig verbreiterten, in Stücke zerfallenen Brustbeine nämlich. Das Schultergerüst enthält drei Stücke, den Schulterknochen, das Schlüsselbein und den Gabelknochen. Ein Schenkel des Schulterknochens verbindet sich mit der Scheibe, das entgegengesetzte Ende des Schlüsselbeines mit dem Schilde, sodaß diese beiden Knochen vorn einen Ring bilden, durch welchen Luft- und Speiseröhre gehen; der Oberarmknochen gliedert mit allen drei Schulterknochen durch einen großen, eiförmigen Gelenkknopf. Drei kurze und breite Knochen setzen das am Kreuzbeine mehr auf- als angehängte Becken zusammen. Oberarm- und Oberschenkelknochen sind kurz und gerundet; Unterarm- und Unterschenkel werden durch zwei getrennte Knochen zusammengesetzt, die Fußwurzel aus mehreren kleinen, unregelmäßigen Knöchelchen gebildet. Der Fuß besteht aus fünf zwei- oder dreigliederigen Zehen, deren letztes Glied einen spitzen oder stumpfen Nagel trägt.

Weder an den Rumpfwirbeln, noch an den Rippen setzen sich Muskeln an, und auch die Bauchmuskeln fehlen gänzlich, während diejenigen, welche zur Bewegung des Kopfes und des Halses, der Beine und des Schwanzes dienen, sehr kräftig sind. Die Werkzeuge der geistigen Fähigkeiten müssen als verkümmert angesehen werden. Der kleine Schädel ist noch nicht vollständig mit Hirn erfüllt, und die Masse desselben steht in gar keinem Verhältniß mit der des Leibes, auch nicht in demselben Verhältniß wie bei den höheren Wirbelthieren zum Rückenmark. Schildkröten von 80 Pfund Gewicht haben ein Hirn, welches kaum 1 Drachme wiegt; bei solchen von 2 Pfund beträgt das Hirn kaum 6 Gran. Alle Nerven sind im Verhältniß zum Hirn sehr dick. Das Auge hat drei Lider, unter denen das unterste das beweglichste; der Bau des Augapfels erinnert in mancher Hinsicht an das Vogelauge; der Ring um die Hornhaut trägt Knochenplättchen; die Linse ist bei den Landschildkröten wirklich linsenförmig, bei den Wasserschildkröten hingegen sphärisch. Das Ohr besteht aus dem Vorhofe und den halbzirkeligen Gängen; die Wand, welche den Vorhof vom Schädel trennt, bleibt zum Theil häutig; das Knöchelchen des Hammers hat einen dünnen Stiel und steckt in der Knorpelmasse, welche die Wand der Höhle bedeckt. Letztere verlängert sich in einen schmalen Gang, welcher am eirunden Fenster im Grunde der Trommelhöhle endigt, während jener Theil der letzteren nach hinten in eine runde Zelle übergeht. Eine dicke, knorpelige Schuppe schließt die Trommelhöhle nach außen ab. Die Nasenlöcher sind klein, bei einzelnen in eine Art Röhre verlängert; die Schleimhaut im Inneren bildet mehrere Falten. Die Zunge ist fleischig, mit weichen Warzen bedeckt. Aus dem eben Angegebenen läßt sich schließen, daß die Schildkröten ziemlich gut sehen, mäßig scharf hören, einigermaßen fein riechen und auch wohl im Stande sind, zu schmecken, während wir über den Sinn des Gefühls oder Empfindungsvermögens kaum wagen dürfen, ein Urtheil zu fällen. — Speicheldrüsen sind nicht vorhanden, von der Einspeichelung des Bissens kann also keine Rede sein; der Schlund ist ziemlich weit, aber wenig dehnbar; die Speiseröhre bildet keinen Magenmund; der längliche, sehr dickwandige Magen wird nur durch einen kreisrunden Wulst von dem Darmschlauche geschieden, welcher keinen Blinddarm hat und durch seine Länge sich auszeichnet. Die Leber theilt sich in zwei Hautlappen und schließt die Gallenblase in sich ein. Nieren, eine Harnblase und viele Lymphgefäße sind vorhanden. Der Kreislauf des Blutes ist bei den Schildkröten vollkommener als bei anderen Kriechthieren, wenn auch noch immer sehr langsam und unregelmäßig. Ein Gaumensegel und Deckel fehlen; der Kehlkopf öffnet sich, indem er vor den Schlund tritt und schließt sich, wenn er vorgeschoben wurde. Da

nun aber die Brust vollständig unbeweglich ist und auch das Zwerchfell fehlt, müssen die sehr großen und ausgedehnten, mit den übrigen Eingeweiden in einer und derselben Höhle eingeschlossenen Lungen durch ein absonderliches Spielen des Mundes gefüllt werden. Die Schildkröten verschlucken, wenn man so sagen darf, die Luft, indem sie den Mund fest schließen und wechselsweise das Zungenbein heben und senken: beim Senken strömt die Luft durch die Nase ein, beim Erheben werden die Nasenlöcher geschlossen und die Lungen vollgepumpt. Luftröhre und Kehlkopf scheiden sich deutlich; trotzdem hat man nur von wenigen Arten eine Stimme vernommen. — Die männliche Schildkröte hat eine einfache, große, durch eine Furche getheilte Ruthe, welche in der Kloake verborgen liegt, das Weibchen doppelt traubenförmige Eierstöcke, in denen man schon zehn Monate vor dem Legen die sehr kleinen Eier deutlich bemerkt.

Die äußeren Bedeckungen verdienen besondere Beachtung. Die dicke Haut, welche sich an den nicht umpanzerten Theilen des Leibes wahrnehmen läßt, bildet auf dem Kopfe, den Füßen und dem Schwanze größere oder kleinere Schuppen, auf dem Panzer aber hornige Schilder, welche man als Wirbel-, Seiten- oder Rippen-, Rand- und Brustschilder unterscheidet. Diese Schilder stoßen in der Regel an einander und sind dann durch Nähte vereinigt, liegen zuweilen aber auch dachziegelartig über einander. Ihre Lagerung und ihr Verhältniß scheint wichtig für Bestimmung und Abgrenzung der einzelnen Gruppen.

Alle Lebensäußerungen der Schildkröten sind träge, langsam, unregelmäßig. Die unwillkürlichen Bewegungen, das Athmen und der Kreislauf des Blutes unterscheiden sich hierin nicht von den willkürlichen. Schildkröten können unglaublich lange Zeit leben, ohne zu athmen, ohne ihr Blut zu reinigen, sich nach den fürchterlichsten Verstümmelungen noch Monate lang bewegen, im gewissen Sinne also Handlungen verrichten, welche denen unverwundeter Thiere ähnlich sind. Enthauptete Schildkröten bewegen sich noch mehrere Wochen nach der Hinrichtung, ziehen z. B. bei Berührung die Füße unter die Schale zurück: eine, welcher Redi das Hirn weggenommen hatte, kroch noch sechs Monate umher; im Pflanzengarten zu Paris lebte eine Sumpfschildkröte sechs Jahre ohne Nahrung zu sich zu nehmen. Von geistigen Fähigkeiten und Eigenschaften bemerkt man nur Spuren, obgleich einzelne Arten beweisen, daß ihr Hirn auch in gewöhnlicher Weise thätig ist. Die äußerlichen und willkürlichen Bewegungen geschehen ebenfalls langsam, träge und täppisch; doch gibt es einzelne, welche in ihrer Behendigkeit an andere Kriechthiere erinnern. Im Gehen zeigen sich alle tölpelhaft und ungeschickt, die Land- und die Seeschildkröten am ungeschicktesten, die Sumpfschildkröten noch am gewandtesten. Im Schwimmen und Tauchen bekunden Sumpf- und Seeschildkröten die größte Beweglichkeit, deren sie überhaupt fähig sind; aber sie übertreffen in dieser Fertigkeit schwerlich ein anderes im Wasser lebendes Kriechthier. Ihr ganzes Leben ist gleichsam nur eine einzige Kette von Trägheit und Langweiligkeit.

Die Landschildkröten nähren sich hauptsächlich von Pflanzenstoffen und zwar von Gräsern, Kräutern, Blättern und Früchten, genießen jedoch nebenbei auch Kerbthiere, Schnecken, Würmer und dergleichen; einzelne Seeschildkröten fressen hauptsächlich Pflanzen, insbesondere Tange; alle übrigen sind Räuber, welche auf Wirbel-, Weich-, Gliederthiere, Würmer und vielleicht auch Strahlthiere Jagd machen; einzelne Arten werden als sehr tüchtige Raubthiere geschildert. Sie fressen eigentlich nur während der warmen Sommertage oder bezüglich in den Gleicherländern während der Regenzeit, dem dortigen Frühlinge, feisten sich innerhalb weniger Wochen, hören dann allmählich auf, Nahrung zu sich zu nehmen und fallen, wenn hier der Winter, dort die Dürre eintritt, in Erstarrung und Winterschlaf. Ob es sich bei denen, welche jahraus, jahrein in feuchten Wäldern leben, anders verhält, ist zur Zeit noch fraglich.

Bald nach dem Erwachen im Frühjahre beginnt die Fortpflanzung, welche auch diese stumpfsinnigen Thiere einigermaßen erregt oder lebhaft beschäftigt. Ihre Begattung währt oft Tage lang. Bei einzelnen sitzt dabei das Männchen auf dem Weibchen, bei anderen klammern sich beide Geschlechter mit den Bauchschildern gegen einander. Geraume Zeit später gräbt das befruchtete Weibchen, nicht

ohne Vorsorge, Löcher in den Boden, gewöhnlich in den Sand, legt in sie die Eier und deckt sie wieder mit einer Lage Sand oder Erde zu. Die Eier haben eine kalkige, pergamentartige, dünne Schale, sind rundlich und nicht groß; das ölige Eigelb sieht orangenfarben, das erst bei großer Hitze gerinnende Eiweiß grünlich aus. Viele Schildkröten legen kaum ein Dutzend, die großen Arten weit über hundert Eier. Die Mutter bekümmert sich nach dem Legen nicht um ihre Brut, obgleich das Gegentheil sehr oft behauptet worden ist. Die Eier werden nach Verlauf von einigen Wochen oder selbst Monaten gezeitigt; die Jungen kriechen nachts aus der Erde hervor und wandern nun entweder hier umher oder dem nächsten Wasser zu. Unzählige von ihnen werden von Säugethieren, Vögeln und anderen Kriechthieren aufgelesen und vernichtet; die ungewöhnliche Lebensdauer von denen, welche diesem Schicksal entgehen, schützt jedoch die Arten vor dem Aussterben. Bei den Japanesen gelten die Schildkröten als Bilder eines hohen Alters und der Glückseligkeit, hinsichtlich des ersten gewiß mit vollem Rechte.

Die Schildkröten sind für uns die nützlichsten aller Kriechthiere, weil wir nicht blos das Fleisch, sondern auch die Eier von fast allen Arten genießen und wohlschmeckend finden. Einzelne freilich riechen so stark nach Moschus, daß wenigstens wir Europäer uns mit den aus ihrem Fleische bereiteten Gerichten nicht befreunden können, andere hingegen liefern, wie bekannt, wirklich köstliche Gerichte. Demungeachtet würde die Menschheit wenig verlieren, gäbe es keine Schildkröten auf der Erde.

Man theilt die Ordnung in drei Zünfte, in dieselben, welche schon der alte Geßner unterschied. Einzelne von diesen sind neuerdings in engere Gruppen oder in Familien zerfällt worden. Unter ihnen stellt man diejenigen, welche auf dem festen Lande leben, sonderbarer Weise obenan, obgleich sie gewiß nicht als die vollkommensten angesprochen werden dürfen.

Die Landschildkröten (Testudines) kennzeichnen sich äußerlich durch das hochgewölbte, sehr harte Rückenschild, mit welchem das Brustschild fest verwachsen ist, sodaß der Panzer vorn und hinten zwei schmale Spalten zeigt, in die Kopf, Füße und Schwanz eingezogen und versteckt werden können, die Klumpfüße, welche in gewissem Sinne an die des Elefanten erinnern, ziemlich lang und plump und unbeweglich sind, weil sie bis an die Zehen verwachsene Nägel haben, den kegelförmigen Schwanz, welcher niemals eine bedeutende Länge erreicht, den verhältnißmäßig kleinen, kurzen und von der Schnautzenspitze bis zum Nacken verschmälerten Kopf, dessen Kiefern von scharfen Hornplatten ohne Lippenhaut besetzt werden. Hornige, verschieden gestaltete Schilder bekleiden den Kopf, größere Schilder oder Schuppen die Füße, eine derbe runzelige oder körnige Haut den langen ungemein beweglichen Hals; der Panzer besteht aus starken Knochenplatten und ist bedeckt mit hornigen Schildern, welche neben einander liegen und mit ihren Rändern sich berühren, nicht aber überdecken. Fünf solcher Schilder bilden die Wirbelreihe oder Mittellinie des Rückens; die drei mittleren haben eine sechsseitige, das erste und letzte eine vier- und fünfseitige Gestalt. Zu beiden Seiten von ihnen liegen je vier Rippenschilder und tiefer unten, den Rand umgebend, dreiundzwanzig bis fünfundzwanzig Randschilder; der Brustpanzer wird gewöhnlich aus zwölf, in der Regel aus elf Platten zusammengesetzt. Jedes einzelne Schild zeigt in der Mitte ein Feld und um dieses herum gleichlaufende Ringe, welche mit zunehmendem Alter sich vermehren, da das Wachsthum von der Mitte aus erfolgt. Der innere Leibesbau stimmt im wesentlichen mit dem Gesammtgepräge der Ordnung überein.

Alle warmen Länder der Erde, vielleicht mit Ausnahme von Neuholland, beherbergen Landschildkröten, Afrika, Amerika und Asien die meisten, Südeuropa, soviel bis jetzt bekannt, nur ihrer drei. Sie bewohnen waldige oder dicht mit Pflanzen bewachsene feuchte Orte und führen hier ein beschauliches oder richtiger, langweiliges Stillleben. Wie alle Kriechthiere der Wärme im höchsten Grade zugethan, zeigen auch sie sich in den gemäßigten Gürteln nur in den heißen Monaten des Jahres und verbringen die kühlere Zeit winterschlafend in selbstgegrabenen Löchern unter der Erde. Genau dasselbe findet auch in den Gleicherländern statt, jedoch während der heißesten und trockensten Monate des Jahres, welche unserem Winter entsprechen.

Innerhalb ihrer Klasse gehören die Landschildkröten zu den trägsten, gleichgültigsten und langweiligsten Geschöpfen. Jede ihrer Bewegungen ist plump, schwerfällig und unbeholfen. Sie sind im Stande, ziemlich weite Strecken in einem Zuge zu durchwandeln, thun Dies jedoch mit einer Langsamkeit ohne Gleichen, träge einen Fuß vor den anderen setzend und den schweren Körper gleichsam mit Widerstreben vorwärts schiebend. Jede Bewegung geschieht aber mit bedeutender Kraft: schon eine mittelgroße Schildkröte ist im Stande, einen Menschen, welcher sich auf ihren Panzer stellt, mit fortzuschleppen, und die Riesen der Ordnung thun Solches anscheinend ohne alle Beschwerde. Zufällig ins Wasser gerathene oder gewaltsam gebrachte Landschildkröten sinken wie Steine zu Boden, strampeln hier ruhig weiter und gelangen so nach geraumer Zeit wieder an das Ufer, ohne irgend welchen Schaden erlitten zu haben. Viel schwieriger wird es ihnen, sich umzustürzen, wenn sie durch andere ihrer Art oder durch Feinde auf den Rücken gewälzt wurden: sie müssen dann oft tagelang mit dem Schwanze arbeiten, bevor es ihnen gelingt, sich umzuwenden; denn die ungelenken Füße versagen ihnen hierbei ihre Dienste. Auffallenderweise zeigen sie sich in einer anderen Bewegungsfertigkeit verhältnißmäßig geschickt: sie verstehen nämlich in einem gewissen Grade zu klettern. Eine eigentliche Stimme scheinen sie nicht hervorbringen zu können: wenn sie gereizt werden, stoßen sie höchstens ein schnaubendes Blasen aus, nicht aber einen wirklich klingenden Ton. Die höheren Fähigkeiten stehen im Einklange mit dem verkümmerten Gehirn, welches überhaupt nur der Sinne halber vorhanden zu sein scheint. Doch läßt sich ein gewisses Maß geistiger Begabung nicht in Abrede stellen. Sie bekunden einen ziemlich entwickelten Ortssinn, geben Beweise von Gedächtniß und lassen zuweilen sogar eine gewisse Ueberlegung oder wenigstens Absicht bemerklich werden. Angesichts eines Feindes gebrauchen sie alle das Schutzmittel, ihre Gliedmaßen einzuziehen und im Panzer zu verbergen, ermüden hierdurch nach und nach auch den geduldigsten Gegner; denn einmal erschreckt ziehen sie bei der geringsten Veranlassung ihre Glieder wieder in die schützende Hülle zurück. Unter sich legen sie ein Gefühl gegenseitiger Anhänglichkeit an den Tag, andererseits auch der Abneigung; denn selbst unter ihnen macht sich die Eifersucht geltend und erhitzt das bischen Gehirn, welches sie haben. Zwei Männchen können eifersüchtig um den Besitz eines Weibchens kämpfen und einen solchen Kampf längere Zeit mit einer gewissen Hartnäckigkeit fortführen. Dem erkorenen Weibchen folgen die verliebten Thiere tagelang, jedoch nur während der Zeit der Paarung; wenn letztere vorüber, geht jedes einzelne, unbekümmert um das andere, seinen Weg. Bei Ablegung der Eier bekunden sie die unter ihren Ordnungsgliedern übliche Sorgsamkeit; die ausgeschlüpften Jungen hingegen lassen sie vollständig gleichgültig. Es scheint also, als ob ihnen nur daran läge, die Eier los zu werden und möglichst gut unterzubringen, als ob sie einem nicht zum Bewußtsein kommenden Drange folgen, nicht aber mit Ueberlegung handeln.

Die Nahrung besteht hauptsächlich aus weichen Pflanzentheilen, welche sie entweder abweiden oder richtiger abschneiden. Die größten Arten fressen gierig allerlei Kraut in großer Menge, die kleineren mit mehr Auswahl Blatttheile und Pflanzensprossen; erstere weiden rupfend, letztere schneiden mit den scharfen Kieferrändern aus oder trennen den erfaßten Bissen durch ruckweises Zurückziehen des Kopfes ab. Gelegentlich fressen sie auch mancherlei Gewürm, beispielsweise Schnecken und Regenwürmer; an größere Thiere scheinen sie sich nicht zu wagen. Sie trinken selten und wenig auf einmal, scheinen auch zwischen verschiedenen Flüssigkeiten kaum einen Unterschied zu machen, trinken wenigstens Milch ebenso gern als Wasser und Branntwein oder Bier ohne Bedenken, da weder ihr Geruchs- noch ihr Geschmackssinn so ausgebildet sein mögen, daß sie derartig verschiedene Stoffe unterscheiden können.

Die rundlichen, mit weicher, kalkiger, zäher Schale überzogenen Eier werden in den günstigsten Monaten des Jahres gelegt und entweder in die Erde gegraben oder zwischen zusammen gehäuftem Laube verborgen; die Jungen schlüpfen nach einigen Wochen aus und beginnen von Stund an das Leben ihrer Eltern.

Dem Menschen gewähren die Landschildkröten kaum einen nennenswerthen Nutzen. Man kann sie ebenso gut genießen als viele Fluß- und Seeschildkröten, macht aber nur hier und da zu diesem Zwecke Jagd auf sie. Eher noch bemächtigt man sich ihrer für die Gefangenschaft und läßt sie im Zimmer oder im Garten umherlaufen. Man darf sie die anspruchlosesten Thiere nennen, welche man überhaupt in Gefangenschaft halten kann; denn sie ertragen mit Ausnahme strenger Kälte alle denkbaren Verhältnisse mit der ihnen eigenen Gleichgültigkeit, können erstaunlich lange hungern und begnügen sich mit dem einfachsten Futter. Einzelne sollen gegen sechzig Jahre in solcher Sklaverei gelebt haben.

Außer dem Menschen stellen ihnen mehrere große Katzenarten eifrig nach, den südamerikanischen insbesondere der Jaguar, welcher den bewehrten Thieren doch beizukommen und mit seiner gelenkigen Tatze den Leib aus dem Panzer herauszuziehen weiß.

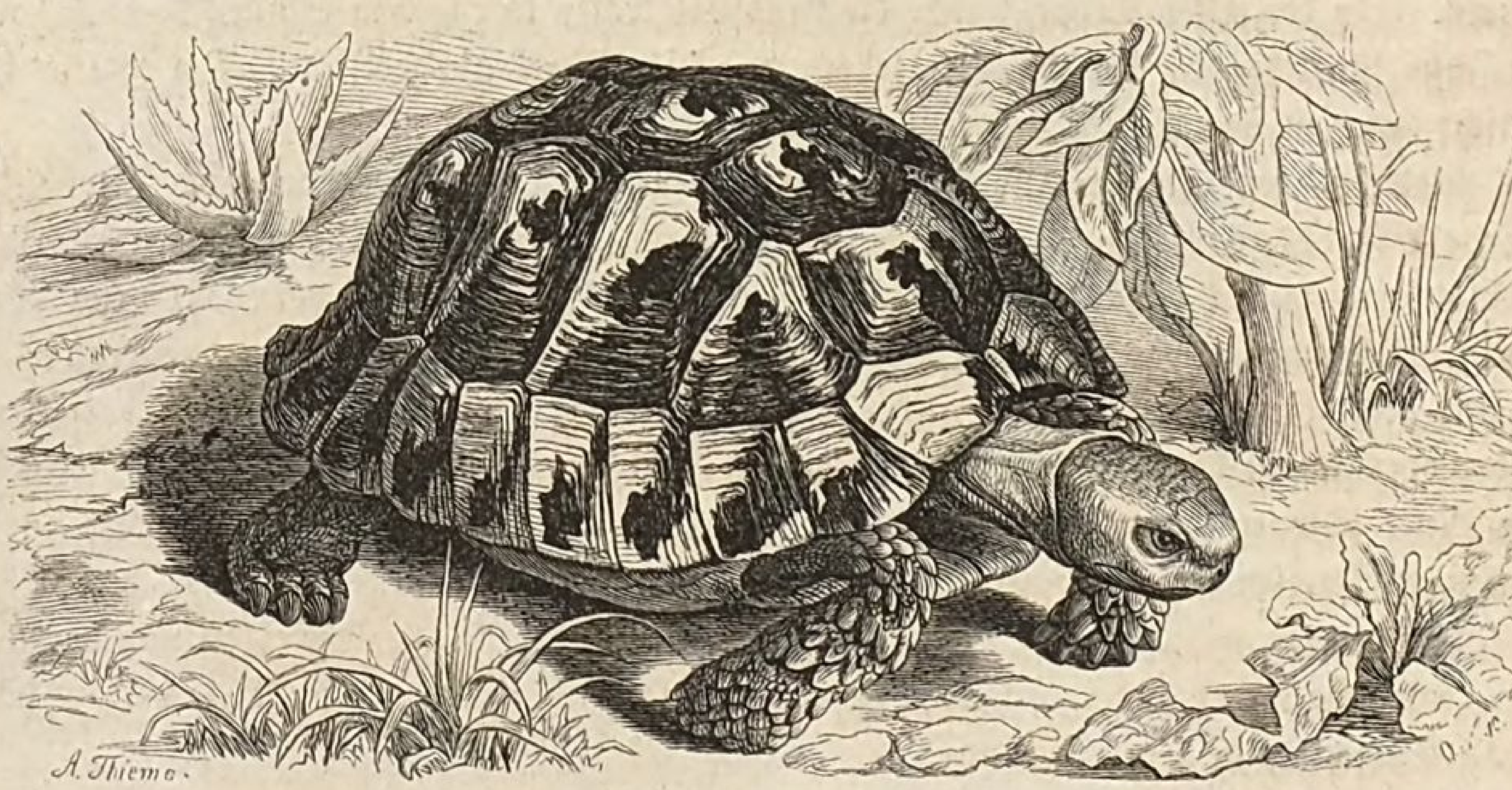
Die Eintheilung der Landschildkröten gründet sich auf die Anzahl der Zehen und die Gestaltung des Panzers. In der ersten Sippe, welche die Landschildkröten in engerem Sinne (Testudo) umfaßt, sind alle Füße fünfzehig, an den hinteren jedoch nur vier Nägel ausgebildet. Der Panzer ist stets unbeweglich; auf dem Brustschilde finden sich elf und zwölf Tafeln.

Als Vertreter der drei in Europa vorkommenden Arten dieser Sippe wird gewöhnlich die griechische Schildkröte (Testudo graeca) aufgeführt. Ihr Panzer ist im ganzen eiförmig und hoch gewölbt, nach hinten etwas verbreitert und steiler abfallend als nach vorn, der beim Weibchen platte, beim Männchen etwas gewölbte Brusttheil vorn abgestutzt, hinten tief ausgerandet. Die Schilder sind hoch, die Wirbelschilder bucklig, die vorderen Rippenschilder dreiseitig, die vierten vierseitig; jedes einzelne ist deutlich gefurcht, der innerste Kreis gekörnelt und gepunktet. Jedes Schild ist in der Mitte schwarz, dann gelb und schwarz gesäumt; über das Brustschild verläuft ein breiter unregelmäßiger Streifen von gilblicher Färbung; die Seiten sehen ebenfalls gelb aus; das Uebrige ist schwarz. Wie bei den meisten Schildkröten überhaupt unterliegt die Farbenvertheilung manchfachem Wechsel. Kopf, Hals und andere Glieder sehen schmuziggrüngelb aus. Die Länge beträgt höchstens 1 Fuß, das Gewicht dann 4 bis 5 Pfund.

Das Vaterland der griechischen Schildkröte erstreckt sich über Griechenland, Italien und die Mittelmeerinseln. Auf der iberischen Halbinsel scheint sie zu fehlen; im südlichen Frankreich ist sie von Italien aus eingebürgert worden; an der Nordküste Afrikas, in Syrien und ums schwarze Meer wird sie durch verwandte Arten (Testudo marginata und T. mauritanica) vertreten. Sie bewohnt waldige und buschige Gegenden, einzelne in sehr großer Menge, ist namentlich in Süditalien und Griechenland sehr häufig. In ihrem Wesen unterscheidet sie sich, soviel bis jetzt beobachtet, nicht von anderen Gliedern der Familie; sie ist ebenso träg, gleichgültig und langweilig wie die Verwandten, dabei aber ausdauernd und nur gegen die Kälte empfindlich. Die Wärme liebt sie ungemein und setzt sich deshalb stundenlang mit höchstem Behagen den Strahlen der Mittagssonne aus: Dumeril fand sie in Sicilien, wo sie überall gemein ist, zu beiden Seiten der Straßen liegen und von der Sonne derartig durchglüht, daß er nicht im Stande war, seine Hand auf den Panzer zu legen. Gegen den Winter hin vergräbt sie sich tief in die Erde und verschläft hier die kühle Jahreszeit, Anfangs April wieder zum Vorschein kommend.

Ihre Nahrung besteht aus verschiedenen Kräutern und Früchten; nebenbei verzehrt sie Schnecken, Würmer und Kerbthiere, wird deshalb auch oft in ihrer Heimat in den Gärten gehalten, um hier dem Ungeziefer Einhalt zu thun. Abweichend von ihrer Verwandten in den Ländern des schwarzen Meeres, welche sich, nach Erber's Erfahrungen, streng an Pflanzenstoffe hält, zeigt sie sich durchaus nicht wählerisch in ihren Speisen. „Was mir die Eßlust auf Schildkrötensuppe gründlich verleidet

hat", schreibt mir Erber, „war die Beobachtung, daß sie mit Vorliebe Menschenkoth frißt. Ich fand oft größere Gesellschaften von ihr, welche sich wegen dieses ekelhaften Gerichtes versammelt hatten." Die Gefangenen nehmen Salat, Kleie, Mehl und Regenwürmer zu sich, halten sich bei diesem einfachen Futter vortrefflich, falls man sie vor den Einwirkungen der Kälte schützt, und sollen bis sechzig Jahre in der Gefangenschaft ausdauern. „Eine Landschildkröte", erzählt White, „welche einer meiner Freunde über vierzig Jahre in einem umschlossenen Raume hielt, und welche dann in meinen Besitz gekommen ist, vergräbt sich jährlich um die Mitte des November und kommt Mitte Aprils wieder an das Tageslicht. Bei ihrem Erscheinen im Frühjahre zeigt sie wenig Freßlust, später im Hochsommer frißt sie sehr viel, gegen den Herbst hin wiederum wenig und bevor sie sich eingräbt, mehrere Wochen gar Nichts mehr. Milchige Pflanzen sind ihre Lieblingsspeise. Wenn sie im Herbste ihre Höhle gräbt, kratzt sie äußerst langsam und bedächtig mit den Vorderbeinen die Erde los und zurück und schiebt sie dann mit dem Hinterbeine noch weiter weg. Vor Regengüssen fürchtet sie sich: an nassen Tagen bleibt sie auch den ganzen Tag verborgen. Bei gutem Wetter geht sie im Hochsommer gegen vier Uhr nachmittags zur Ruhe, und am nächsten Morgen kommt sie erst ziemlich spät wieder hervor. Bei sehr großer Hitze sucht sie zuweilen den Schatten auf; gewöhnlich



Die griechische Schildkröte (Testudo graeca).

aber labt sie sich mit Behagen an der Sonnenwärme." — Reichenbach beobachtete, daß die Gefangenen dieser Art, welche er im botanischen Garten zu Dresden hielt, weit umherwanderten, stets aber dieselbe Bahn einhielten und sich, wenn es kühler wurde oder die Sonne nicht schien, immer wieder unter einer bestimmten breitblätterigen Pflanze wiederfanden. Im Herbste gruben sie sich ein, im Frühjahre erschienen sie, als die Syngenesisten ausgetrieben hatten, um von deren Blättern sich zu nähren.

Gefangene, welche längere Zeit einer Kälte unter Null ausgesetzt werden, gehen bald zu Grunde, so unempfindlich im übrigen sie sich zeigen. Ohne Schaden können sie fast ein Jahr lang fasten und Verwundungen der fürchterlichsten Art mit einer uns unbegreiflichen Gleichgültigkeit ertragen. Nimmt man ihnen das bohnengroße Gehirn heraus, so laufen sie noch sechs Monate umher; schneidet man ihnen den Kopf ab, so bewegt sich das Herz noch vierzehn Tage lang, und der abgeschnittene Kopf beißt noch nach einer halben Stunde.

Lippi hat verschiedene, hierauf bezügliche Versuche angestellt und Orioli darüber berichtet. Man hatte zwei Schildkröten ihres Hirnes beraubt und den Blutfluß bei der einen durch Brennen der Gefäße, bei der anderen durch einen Ueberzug von Gips gestillt. Beide bewegten sich nach dieser Operation noch willkürlich und konnten gehen; da aber die Glieder der linken Seite gelähmt waren,

drehten sie sich von der rechten zur linken in einem Kreise umher. Nur ihr Gefühl schien unverändert, ihr Geruch gänzlich verschwunden zu sein. Als man in die Nasenlöcher der einen mit Gips behandelten Weingeist goß, schrie sie, begann im Kreise umherzulaufen und gab auffallende Zeichen der Aufregung. Es schien dieses Betragen eher Folge eines Reizes auf das ganze Nervensystem überhaupt, als auf die Riechnerven allein zu sein. Ueber den Geschmack konnte nichts Sicheres erfahren werden, weil die gemißhandelten Thiere keine Speise mehr zu sich nahmen und deren Unterschied nicht mehr zu erkennen schienen. Beide aber verschluckten Zucker, welchen man ihnen in die Speiseröhre schob. Schall- und Lichtwellen schienen spurlos an ihnen vorüberzugehen; freilich hielten sie die Augen auch meistens geschlossen.

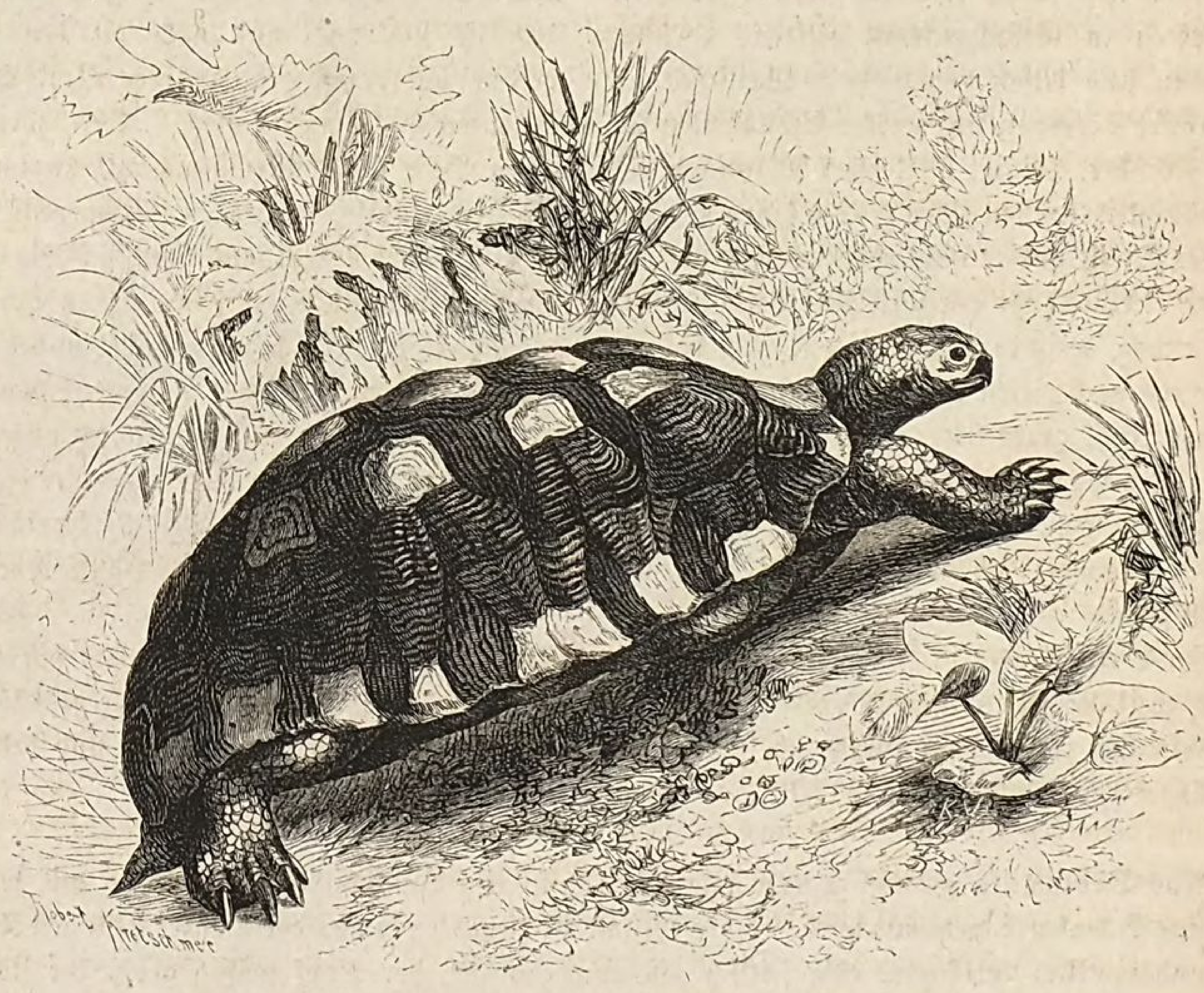
Daß ein Thier, bei welchem das Hirn eine so untergeordnete Rolle spielt, sich nicht durch höhere Begabung auszeichnen kann, versteht sich von selbst. Ein gewisses Verständniß kann man ihm jedoch trotzdem nicht absprechen. Alle Thierfreunde, welchen längere Zeit Landschildkröten in Gefangenschaft hielten, versichern, daß sie sich nach und nach an den Pfleger gewöhnen und diesen von anderen Menschen unterscheiden, und ebenso geht aus den Beobachtungen Dumeril's hervor, daß unsere Schildkröten sich auch zeitweilig aufregen lassen. „Wir haben", sagt dieser Forscher, „einige Mal zwei Männchen sich um den Besitz eines Weibchens mit unglaublicher Hartnäckigkeit streiten sehen. Sie bissen sich gegenseitig in den Hals, versuchten sich umzustürzen ꝛc., und der Streit endete nicht eher, als bis einer der beiden Streiter besiegt und kampfunfähig gemacht wurde." Wie lange ein zärtliches Verhältniß zwischen einer männlichen und weiblichen Schildkröte währen mag, weiß man nicht; soviel aber hat man beobachtet, daß die Begattung der unbehilflichen Thiere erst nach vielen vergeblichen Versuchen vor sich geht. Um die Mitte des Sommers, gewöhnlich Anfangs Juli, gräbt sich das Weibchen eine kleine Grube an einer den Sonnenstrahlen ausgesetzten Stelle, nach Erber's Beobachtungen nur in sumpfigen Boden, und legt in diese seine vier bis zwölf kugeligen weißen, einer kleinen Nuß an Größe gleichkommenden Eier ab, bedeckt sie sorgfältig mit Erde, bekümmert sich aber fernerhin nicht mehr um die Jungen, welche gegen den Herbst hin ausschlüpfen.

In Sicilien oder in Italien überhaupt bringt man diese Landschildkröten regelmäßig auf den Markt, weil das Fleisch überall gegessen und insbesondere die aus ihm bereitete Suppe geschätzt wird. In Kleinasien richtet man Hunde ab, welche sie aufspüren, vor ihnen stehen bleiben und bellen, bis der Fänger zur Stelle kommt.

Aus Südamerika gelangt gegenwärtig sehr häufig eine Landschildkröte lebend zu uns, welche in Brasilien Schabuti genannt wird. Ihre Gestalt ist ziemlich plump, der Panzer hoch gewölbt, sehr stark und merklich verlängert oder seitlich zusammengedrückt, der Kopf mäßig groß, der Rand der hornigen Kiefer scharf und fein gezähnelt, der Hals mäßig lang und dick, der Schwanz sehr kurz; die plumpen Füße fallen auf durch ihre Länge. Auf dem Oberpanzer bilden wie gewöhnlich fünf breite Schilder die Mittellinie, vier jederseits die seitliche, und dreiundzwanzig kleinere Randschildchen die äußere Betäfelung. Die Wirbelschilder haben einen erhöhten Mittelpunkt, welcher besonders an den Vorderseiten einen dick vortretenden Knopf bildet; der Brustpanzer ist viel schmäler als der obere, hinten und vorn schwach stumpfwinkelig ausgeschnitten und mit zwölf Schildern bedeckt. Alle Schilder sind einfarbig schmuziggelb oder graubräunlich, an ihren Rändern gewöhnlich etwas dunkel gefärbt; die unbedeckten Theile haben eine schwärzliche Färbung und sind durch mancherlei orangengelbe Flecke gezeichnet; der Scheitel ist blaßgelb, schwärzlich gefleckt und gestrichelt, der übrige Kopf schwärzlich; über der Nase stehen ein paar runde gelbe Flecken neben einander, über dem Ohrfelle zwei ähnliche und einer am hinteren Ende des Unterkiefers; vom schwärzlichen Grunde des Vorderbeines heben sich die hoch orangenfarben gefärbten Schuppen lebhaft ab, während die Hinterbeine nur an den Schenkeln einzelne Schuppen tragen und außerdem an der Ferse einige gelbe Flecken zeigen. Die Länge des ganzen Thieres mit ausgestrecktem Halse beträgt etwa 14, die des Oberpanzers 10 Zoll. Das

Männchen unterscheidet sich von dem Weibchen durch einen etwas längeren Schwanz und den auf der unteren Fläche flach gewölbten Unterpanzer; beim jungen Thiere ist das Gehäuse höher gewölbt als bei dem alten und die Färbung lebhafter.

Der Schabuti oder die Waldschildkröte (Testudo tabulata) verbreitet sich, nach Prinz von Wied, über den größten Theil von Brasilien und, laut Schomburgk, über alle Waldungen Guyanas bis zu 2000 Fuß über das Meer, kommt auch in Westindien vor. An geeigneten Orten scheint er sehr häufig zu sein. „Ich fand", sagt der Prinz, „ausgeleerte Panzer in den Wäldern von Tapebucu, einen halben Grad nördlich von Cabo Frio, und, von hier nach dieser Himmelsgegend fortgehend, die Thiere selbst überall in den großen Waldungen des östlichen Brasiliens. Am Belmonte waren sie nicht selten, und in den Reisesäcken der Botokuden bemerkten wir ganze Panzer von ihnen, sowie den Oberschild der Flußschildkröte, in welchem diese Wilden ihre Farben anreiben. Am



Der Schabuti oder die Waldschildkröte (Testudo tabulata).

Flusse Ilheos endlich, auf der ununterbrochenen Waldreise haben wir sie häufig im dichtesten Walde angetroffen. Sie sollen blos auf dem trockenen Lande, und zwar im Walde leben, auch habe ich sie nur da beobachtet. Man sieht sie langsam auf ihren dicken Stelzfüßen einhergehen, auch ihre Glieder einziehen, wenn etwas Fremdes, sich zeigt. Ihre Nahrung nimmt auch diese Art aus dem Pflanzenreiche. Sie frißt vorzüglich abgefallene reife Baumfrüchte, deren Manchfaltigkeit sehr groß ist."

„In der heißen Jahreszeit bildet sie einen Haufen von trockenen Baumblättern und legt zwölf und mehrere Eier hinein. Die Jungen sind, wenn sie aus dem Eie kommen, gelblich von Farbe und ihr Panzer ist noch weich."

„Diese jungen Thiere, aber auch die Alten, haben mancherlei Feinde. Das alte Thier soll ungeachtet seines starken Panzers von den großen Katzenarten häufig aufgesucht und verzehrt werden. Die der Wälder und ihrer Naturerscheinungen kundigen Indianer versichern, daß die Unze, wenn sie eine solche Schildkröte finde, dieselbe auf die Spitze stelle und mit den langen Klauen das Fleisch nach

und nach aus dem Panzer hervorziehe. Davon sollen die im Walde einzeln zerstreuten Gehäuse herrühren, welche wir selbst öfters fanden; auch schien uns die Angabe sehr wahrscheinlich, weil diese ausgeleerten Panzer an ihrer Spitze oft etwas abgebissen und eröffnet waren. Da diese Schildkröten keinen unangenehmen Geruch haben, werden sie von den Portugiesen, Negern und Indianern gegessen, sind auch zu gewissen Zeiten sehr fett. In manchen Gegenden, z. B. am Flusse Ilheos, hält man sie deshalb in kleinen runden, mit senkrecht eingeschlagenen Pfählen eingefaßten Zwingern, um sie bei Gelegenheit zu benutzen. Man kann sie im Hause mehrere Jahre lebend erhalten; in einen Kasten gesetzt fressen sie sogleich Bananen, die sie besonders lieben, Blätter und mancherlei Früchte. Berührt man sie, so ziehen sie sich in den Panzer zurück und blasen wie die Gänse aus der Kehle; eine andere Stimme habe ich nie von ihnen gehört."

„Obgleich man nicht nöthig hat, besondere Fanganstalten auf diese hilflosen Thiere einzurichten, da man sie im Walde ohne alle Mühe auflesen kann, so fügt es sich doch nicht selten, daß man sie in den für die jagdbaren Thiere gestellten Schlagfallen von schweren Hölzern fängt; der Schlagbaum fällt auf die Schildkröte herab, kann sie aber nicht zerschmettern, sondern hält sie blos fest, und die Indianer versichern, daß solche Thiere jahrelang in dieser Lage am Leben geblieben seien."

Der Schabuti wird neuerdings sehr oft lebend nach Europa gebracht und hält hier, falls man ihm im Winter einen warmen Wohnraum anweist, mehrere Jahre aus. In seinem Wesen unterscheidet er sich nicht von anderen Landschildkröten. Seinen Verwandten gegenüber zeigt er kaum Theilnahme, aber auch um andere seiner Art bekümmert er sich wenig oder nicht.

In den Tertiärschichten am unteren Himalaya fand man, mit urweltlichen Säugethierknochen zusammen, die Ueberreste einer gewaltigen Schildkröte von 18 Fuß Länge und 7 Fuß Höhe, Colossochelys atlas genannt. Von Landschildkröten solcher Größe können wir uns keine rechte Vorstellung machen; denn die jetztlebenden Riesen der Familie, die sogenannten Elefantenschildkröten, erscheinen uns dagegen als Zwerge, obwohl sie immerhin ihre 4 bis 5 Fuß Länge und ein Gewicht von mehreren Centnern erreichen können. Früher sah man alle Elefantenschildkröten als Abänderungen einer und derselben Art an, welche man mit dem Namen der indischen Landschildkröte (Testudo indica) bezeichnete; gegenwärtig hält man diese Abänderungen für besondere Arten und beschränkt den Namen Elefantenschildkröte (Testudo elephantina) auf diejenige Art, welche im Südosten Afrikas gelegene Inseln bewohnt. Die Riesenschildkröten, welche man unter dem wissenschaftlichen Namen Megalochelys zusammengefaßt hat, kennzeichnen sich durch ihren vorn zusammengedrückten und am Vorderrande zurückgebogenen Panzer, dessen Schilder seicht gestreift oder vollständig glatt sind, die kleinen, gerundeten Beinschuppen, den kurzen Schwanz und die gezähnelten Kinnladen; ihre Merkmale reichen jedoch kaum zur Aufstellung einer besonderen Sippe aus. Bei der Elefantenschildkröte im engeren Sinne ist der eirunde Panzer braun, bei der schwarzen Riesenschildkröte (Testudo nigra) gleichmäßig dunkelbraun; andere Arten kennzeichnen sich durch flacher gewölbten Panzer und tiefschwarze Färbung, durch verschiedene Schwanzlänge u. s. w. Genauere Formen- und Farbenbeschreibung aller dieser Abarten ist für unseren Zweck aus dem Grunde unnöthig, weil man die Elefantenschildkröten schon wegen ihrer Größe nicht mit anderen verwechseln, die Unterscheidung der vermeintlichen Arten aber nur für den Fachmann wichtig sein kann.

In der Lebensweise scheinen sich alle ebenso zu ähneln, wie hinsichtlich ihrer Gestalt und Färbung. Als Darwin die Gallopagosinseln besuchte, fand er die schwarze Riesenschildkröte in Menge auf. Er traf auf ausgetretene Wege, welche von der Tiefe der Eilande nach der Höhe der Inseln zu Quellen führten und von den Schildkröten regelmäßig besucht wurden. Es waren dieselben Pfade,

welche vormals die Spanier das süße Wasser entdecken ließen. In der Nähe der Quellen sah er ein wunderbares Schauspiel. Eine bedeutende Anzahl der Ungeheuer hatte sich hier versammelt. Manche kamen mit ausgestrecktem Halse an, andere gingen langsam wieder weg, nachdem sie ihren Durst gestillt hatten. Ohne den Zuschauer zu beachten, steckten die Angelangten den Kopf bis über die Augen in das Wasser und verschluckten einen Mund voll Getränk nach dem anderen, ungefähr zehn Schlucke im Verlaufe einer Minute. Die Eingebornen versicherten, daß jedes Thier drei bis vier Tage in der Nachbarschaft verweile und dann wieder nach den niederen Gegenden zurückkehre. Noch eine geraume Zeit nach ihrem Besuche an den Trinkstellen soll der Magen durch die Flüssigkeit ausgedehnt sein, letztere aber nach und nach abnehmen und ebenso an Reinheit verlieren. Die Eingebornen, welche Dies wissen, sollen, wenn sie in den höheren Orten von Durst gequält werden, die Schildkröten tödten und das von ihnen verschluckte Wasser trinken. In dem Magen von einer, welche gedachter Forscher getödtet sah, war die Flüssigkeit noch sehr rein und hatte nur einen schwachen bitteren Geschmack. Die Eingebornen trinken, wie Darwin versichert, stets zuerst das Wasser des Herzbeutels (?), welches als das beste gilt.

Die Elefantenschildkröte legt binnen zehn Minuten etwa sechzig Ellen zurück, wandert aber, wenn sie der Durst zum Wasser treibt, Tag und Nacht. Hinsichtlich ihrer Sitten und Gewohnheiten unterscheiden sich die Riesenschildkröten von den Verwandten nicht. Auch sie sind träge, gleichgültig und gefühllos, können lange hungern, dann aber auch außerordentlich viel fressen. Auf den Gallopagosinseln leben sie hauptsächlich von Kaktusarten, auf anderen Inseln fressen sie Gras, und Dies habe ich auch von Gefangenen gesehen, welche begierig weideten, oder richtiger große, dicke Grasbüsche abbissen und abrupften, kauend zu Ballen formten und dann verschlangen. Die Erwachsenen bekümmern sich übrigens um die Außenwelt so gut als nicht. Es scheint, meint Darwin, als ob sie taub wären; wenigstens merken sie einen Menschen, der ihnen nachgeht, nicht eher, als bis derselbe neben ihnen steht und sie ihn sehen: dann freilich ziehen sie ihre Glieder eilig unter die Schale. Nach einer geraumen Zeit bewegen sie sich weiter, und nunmehr scheint es ihnen gleichgültig zu sein, ob man sich auf sie gesetzt hat oder sie unbelästigt fürder ziehen läßt. Darwin sagt, daß sie zu gehen beginnen, wenn man sie mit einem Stocke auf das Hinterstück ihres Schildes schlägt; die Gefangenen, mit welchen ich verkehrte, gingen auch ohne derartige Aufforderung weiter. Ich bin im Zweifel geblieben, ob sie zu ihrem Pfleger eine gewisse Anhänglichkeit zeigen: zuweilen schien mir Dies der Fall zu sein, zuweilen wieder benahmen sie sich ihm gegenüber ebenso wie gegen jeden Fremden auch.

Das Weibchen legt seine weißen, runden, über zwei Zoll langen Eier in eine Grube im Sande oder auf felsigem Boden in Höhlungen ab und sucht sie wo möglich zuzudecken. Die Jungen werden in großer Anzahl von Raubvögeln verzehrt, die Alten aber, mit Ausnahme des Menschen, von keinem Feinde belästigt. Ueberall, wo Riesenschildkröten vorkommen, stellt man ihnen des Fleisches und des Fettes wegen nach. Ersteres wird frisch und gesalzen verbraucht, aus letzterem ein schönes, helles Oel bereitet. Auf den Gallopagosinseln untersucht man die Gefangenen bezüglich ihrer Feistigkeit in einer höchst grausamen Weise, indem man ihnen neben dem Schwanze ein Loch in die Haut schneidet und nachsieht, ob viel oder wenig Fett unter dem Rückenschilde liegt. Findet man, daß sie mager ist, so läßt man sie wieder frei, und die Wunde heilt, anscheinend ohne dem Thiere besondere Schmerzen zu verursachen. Darwin wurde versichert, daß man nie eine finde, von der man glauben könne, sie sei eines natürlichen Todes gestorben, und schließt daraus, daß sie niemals alt werden könne. Lawson, welcher damals Befehlshaber jener Insel war, erzählte ihm, daß man einzelne gefangen habe, deren Fleisch allein über zweihundert Pfund wog und welche von sechs bis acht Mann getragen werden mußte. Auch die Gebrüder Rodatz berichten von ähnlichen Riesen, welche fünfhundert Pfund wogen. Sie fanden Riesenschildkröten auf den Aldabrainseln im Osten von Afrika in Menge, vorzugsweise in dichtem Gebüsche. Auf diesen Inseln hatten Fänger, welche alljährlich hierher zur Jagd kamen, besondere Brutplätze mit Mauern umgeben, um die Thiere bis zur Verschiffung nach Madagaskar oder an das afrikanische Festland einsperren zu können. In einem

solchen Zwinger sahen die Gebrüder Robatz zweihundert, in einem anderen dreihundert Stück. Die Gefangenen wurden einfach mit Gras und Laub gefüttert.

In Deutschland sieht man Riesenschildkröten zuweilen in den Thiergärten oder in den Thierschaubuden. Ihre Erhaltung verursacht nicht die geringste Mühe, weil die Thiere mit allen möglichen Pflanzenstoffen vorlieb nehmen, im Sommer auf Grasplätze gebracht werden und hier weiden können, im Herbste und Frühjahre mit Kraut und Kartoffeln sich begnügen. Kälte aber vertragen sie ebenso wenig als andere ihrer Art, und selbst im geheizten Raume gehen sie zu Grunde, wenn der Fußboden nicht gehörig durchwärmt wird.

In Afrika leben Schildkröten mit nur vier Zehen an den Füßen, in Ostindien andere, welche den Vordertheil ihres Brustpanzers bewegen und wenn sie Kopf und Hals zurückgezogen haben, gegen den Rückenpanzer anziehen können, in Mittel- und Südamerika endlich solche, bei denen sich sogar das Endstück des Rückenpanzers biegen läßt. Diese Landschildkröten sind unter dem Namen Furchenschildkröten (Homopus), Büchsenschildkröten (Pyxis) und Gelenkschildkröten (Cinixys) in besondere Sippen eingereiht worden. Ueber ihre Lebensweise kennt man zur Zeit noch wenig oder gar Nichts; ich habe also keine Veranlassung, sie weiter zu berücksichtigen. Dagegen erscheint es mir angemessen, mit diesen Thieren die Dosenschildkröten (Cistudo) zu verbinden, obgleich man letztere bisher allgemein zu den Sumpfschildkröten gezählt hat. Die Merkmale der hierher gehörigen Arten sind zu suchen in dem verhältnißmäßig stark gewölbten Rückenpanzer und dem beweglichen Brustpanzer, welcher in der Mitte ein Gelenk besitzt und vorn und hinten angezogen werden kann, mit ersteren auch nur durch Knorpel verbunden ist. Den Rückenpanzer decken fünf Mittel-, je vier Seiten- und fünfundzwanzig Randschilder, den Brustpanzer deren zwölf. Die oberen Schilder sind durch seichte Nähte geschieden, die Brustschilder durch eine Längsnaht und fünf Quernähte in ungleiche Felder getheilt. Beide Theile des Panzers können, wenn sich das Thier in die Schale zurückgezogen hat, vollkommen geschlossen werden.

Als Vertreter der Sippe führe ich die bekannteste Art derselben, die Carolinaschildkröte (Cistudo Carolina), an. Die Färbung ihrer Oberseite ist ein schönes Braun oder Braunschwarz; die Zeichnung besteht aus gelben, unregelmäßigen Flecken und Streifen; die Schilder des Brustpanzers sind auf gelbem Grunde braun geädert. Die Panzerlänge beträgt höchstens 5 Zoll, die Breite 3½. Der länglicheirunde Kopf zeigt scharfe, ungezähnelte Kiefer und ist wie die Vorder- und Hinterfüße braun und gelb gefleckt. Die Füße sind verhältnißmäßig lang und die Zehen der vorderen undeutlicher getrennt als die der hinteren; jene tragen fünf, diese vier Krallen; die als Schwimmhäute angesehenen Bindehäute zwischen den Zehen sind sehr klein. Der Schwanz ist sehr kurz.

Die Carolinaschildkröte kommt in der Lebensweise mit anderen Landschildkröten vollkommen überein. „Ich hatte", sagt E. Müller, „häufig Gelegenheit, Dosenschildkröten sowohl in der Freiheit als auch in der Gefangenschaft zu beobachten und habe sie nie im Wasser gefunden, sondern im Gegentheile beobachtet, daß sie, ins Wasser gebracht, einen großen Widerwillen dagegen zeigten und dasselbe so schnell als möglich verließen." Die Carolinaschildkröte bewohnt Nordamerika, insbesondere die Staaten Newyork, Pennsylvanien, Massachusetts, und lebt hier in Wäldern und auf Wiesen, scheint jedoch Laubwaldungen allen anderen Oertlichkeiten vorzuziehen. Zuweilen findet man sie auf sehr trockenen Stellen, selbst auf dürren Hügeln. Oft ist sie, laut Müller, halb in der Erde noch in das Mos gegraben und dann wahrscheinlich beschäftigt, Pilze, Würmer und Kerfe zu suchen, da diese ihre Lieblingsnahrung zu sein scheinen. Auch in alten Baumstumpfen findet man sie: Müller fing einmal eine in einem solchen Baumstumpfe, welche er schon von Weitem arbeiten gehört hatte und ganz von Kerbthierlarven umgeben fand, unter denen sie ihr Frühstück hielt. Wenn sie entdeckt wird, zieht sie Kopf und Beine ein und schließt die Klappen so fest an, daß sie vor gewöhn-

lichen Raubthieren völlig geschützt ist. Ihr Fleisch soll man, nach Dumeril, nicht besonders achten, umsomehr aber ihre Eier, welche denen einer Taube an Größe ungefähr gleichkommen.

Mühlenberg erzählt, daß sie auch den Ratten und Schlangen nachstelle und sich deshalb sehr nützlich mache. Sie erhasche diese Thiere, klemme sie zwischen den Rücken und Brustpanzer und quetsche sie bis zu Tode, um sie dann in aller Behaglichkeit zu fressen: — die Erzählung beweist einfach, daß man dem guten Manne ein Kindermährchen aufgebunden hat. Dagegen ist es wohl begründet, daß sie sich als Hausgenossen durch Aufzehrung von Gewürm und Ungeziefer Verdienste erwirbt und deshalb gern in der Gefangenschaft gehalten wird. In der Gesellschaft von Menschen verliert sie ihre ursprüngliche Schüchternheit sehr bald und wird schließlich so zahm, daß sie aus der Hand frißt. Sie nimmt die verschiedenartigste Nahrung an, Pilze, Salat, Kartoffeln, Obst, Brod, Kerbthiere und Fleisch. Eine Gefangene, welche Reichenbach hielt, zeigte einen sonderbaren Widerwillen gegen eine griechische Schildkröte, mit welcher sie zusammenlebte. „Während ich ruhig arbeitete“, sagt dieser ausgezeichnete Forscher, „hörte ich oftmals ein Klopfen, wie die Schläge eines kleinen Hammers, ohne sogleich die Ursache entdecken zu können. Ich bemerkte endlich, daß die kleine Carolinaschildkröte die große griechische angriff, mit einer gewissen Wuth auf sie losschritt, in der Nähe sich so aufstellte, daß sie auf die Mitte des Seitenrandes der Gegnerin zusteuerte, hier angelangt, den Kopf einzog, auf den Vorderbeinen sich emporhob und aus der Entfernung von etwa einem Zoll nunmehr in der Weise, wie die römischen Mauerbrecher mit dem Vordertheile ihres Schildes auf den Mittelpunkt des Seitenrandes jener losstieß und ihre Stöße zehn- bis zwölfmal wiederholte. Dieses anziehende Schauspiel wiederholte sich tagtäglich, und viele meiner Freunde haben es mit angesehen, bis die Kleine, vielleicht mit aus Aerger über die Erfolglosigkeit ihrer Bemühungen starb.“

Gegen Eintritt des Winters muß man auch den Gefangenen dieser Art Gelegenheit geben, sich in das Erdreich eingraben zu können; in dieser Weise überwintert man sie am sichersten.

* * *

In der zweiten Zunft der Ordnung vereinigen wir die Sumpfschildkröten (Paludivagi), mittelgroße Arten der Ordnung, mit ziemlich flachem Rückenschilde, unter welches der Kopf und die Beine nicht oder nur theilweise zurückgezogen werden können, fast gleichlangen Gangbeinen, mit vorwärts gerichteten, kurzen, vollkommen beweglichen, durch eine größere oder kleinere faltbare Schwimmhaut mit einander verbundenen Zehen. Ihr Verbreitungskreis erstreckt sich über alle Theile der Erde; sie bewohnen Sümpfe und süße Gewässer des warmen und beider gemäßigten Gürtel.

„Wer die Schildkröten in ihrer Mannchfaltigkeit studiren und sie täglich im Freien beobachten will“, sagt Weinland, „muß Nordamerika besuchen, das Schildkrötenland der Erde, wo sie in etwa zwei Dutzend verschiedenen Arten Teiche und Flüsse, Wald und Thal beleben, und wo der Kundige ihr Aussterben noch lange nicht zu befürchten hat.“

„Wenn der europäische Naturforscher dort etwa in dem Deutschland so ähnlichen Neuengland an einem warmen Sommernachmittage einen Spaziergang durch die schöne Landschaft macht, so wird er umsonst nach den Eidechsen spähen, welche in Deutschland an jedem warmen Raine zu seinen Füßen rascheln, wird er keine Blindschleichen entdecken, und wenn er noch soviel Steine umkehren sollte: — führt ihn aber sein Weg zu einem kleinen See, zu einem langsam fließenden Wiesenbache, so findet er da plötzlich die Hülle und Fülle für seine Wißbegierde. Was ist wohl das eigenthümliche, kreisrunde, thalergroße, braune Geschöpf, welches auf jenem Teichrosenblatte sitzt? Er tritt schnell näher; aber wie ein Blitz ist es hinab von dem schwimmenden Blatte in das kühle Wasser. Sehnsüchtig verfolgt er es mit seinen Blicken und gewahrt endlich ein niedliches Schildkrötchen, welches auf dem Grunde hurtig dahin schreitet und sich im nächsten Augenblicke im Schlamme oder unter Wasserpflanzen verbirgt. Wohl mag es eine Stunde währen, bevor es wieder zum Vorscheine kommt, um zu athmen,

und unser Naturforscher muß, wie der Jäger auf dem Anstande, jede Bewegung, jedes Geräusch vermeiden. Da sieht er endlich hier, dort ein Köpfchen aus dem klaren Wasserspiegel hervortauchen; lebhaft glänzen die beiden klugen, schwarzen Aeuglein, und langsam rudert das Thier, fast ohne das Wasser zu kräuseln, ans Land heran und eben auf die Stelle zu, wo sein eifriger Beobachter sitzt; denn alle seelisch niedrig stehenden Thiere erkennen die Gegenwart eines Menschen oder eines anderen belebten Wesens nur an dessen Bewegungen. Eine Schildkröte würde im Freien vom Wasser aus ebenso leicht auf die dargebotene Hand steigen, als auf den Stein oder die Erde daneben, vorausgesetzt, daß man sich vollkommen ruhig hält. Soll der Forscher zugreifen? Gewiß; denn ein etwaiger Biß kann nicht viel schaden. Freudig hält er das zappelnde Thierchen in seiner Hand, eilt auch bald mit seiner Beute nach Haus und zeigt dem ersten amerikanischen Freunde, dem er begegnet, seinen glücklichen Fund. Wenn Dich Dies befriedigen kann, sagt der Yankee lächelnd, so kannst Du tausende haben."

In der That, Amerika ist das Land der Schildkröten; es erzeugt ihrer, soviel uns bis jetzt bekannt, mehr als alle übrigen Erdtheile zusammengenommen. Aber auch Asien ist reich an ihnen und Afrika wenigstens nicht arm. Da, wo es in warmen Ländern Wasser gibt, fehlen sie nicht.

Alle Sumpfschildkröten leben nur in feuchteren Gegenden, die meisten im Wasser der langsam fließenden Flüsse, Teiche und Seen. Ihre Bewegung auf dem Lande ist unbeholfen und langsam, obschon bedeutend schneller als die der eigentlichen Landschildkröten, ihr Schwimmen im Wasser dagegen ungemein rasch und auffallend gewandt. Man sieht sie ruhig auf der Oberfläche des Wassers liegen und umherschwimmen, beim geringsten, verdächtig erscheinenden Geräusche aber blitzschnell in die Tiefe tauchen, um in demselben Augenblicke sich im Schlamme oder unter Wurzeln zu verbergen. „Sie scheinen es", sagt E. Müller", eingelernt zu haben, sich unsichtbar zu machen. Manchmal fand ich die Ufer von Bächen oder Teichen, wie auch die geringste Hervorragung in denselben sozusagen mit den gemeineren amerikanischen Schildkröten bedeckt, und sie schienen sich sorglos zu sonnen; sobald man sich aber so nah geschlichen hatte, um danach zu greifen, verschwanden sie lautlos, und nur bei ganz klarem Wasser mit lichtem schlammigen Grunde konnte man sie dann noch erhaschen; denn in der Regel gruben sie sich im Augenblicke ein, und thaten Dies, Dank der Kraft und Geschicklichkeit ihrer Beine, mit großer Leichtigkeit." Bei ihrer Jagd entfalten sie eine Schwimmfähigkeit, welche wirklich in Erstaunen setzt. Sie nähren sich hauptsächlich von thierischen Stoffen und zwar von kleineren Säugethieren, Vögeln, Kriechthieren, Lurchen, Fischen und wirbellosen Thieren, nehmen wahrscheinlich auch, so lange sie diese Nahrung nicht haben, Pflanzenstoffe nicht an, ziehen wenigstens in der Gefangenschaft Fleisch im weitesten Sinne den Kartoffeln oder Brot, welches sie allerdings nicht gänzlich verschmähen, entschieden vor. Mehrere Arten sind wahrhaft gefährliche Raubthiere, welche sich nicht blos auf kleinere Beute beschränken, sondern selbst an Vögel von der Größe einer Hausente wagen und, gereizt, ohne Bedenken sogar den Menschen angreifen.

Mit ihrer Beweglichkeit und Raubsucht steht, wie leicht erklärlich, ihr geistiges Wesen im Einklange. Ihre Sinnesfähigkeiten scheinen weit schärfer entwickelt zu sein, als es bei den Landschildkröten der Fall, ihr Verstand den der letztgenannten in jeder Hinsicht zu übertreffen. Sie merken es sehr wohl, wenn sie beunruhigt werden, und einzelne offenbaren eine List und Vorsicht, welche man ihnen gewiß nicht zutrauen möchte, wählen sich die am günstigsten gelegenen Schlupfwinkel und beachten klüglich gesammelte Erfahrungen. In der Gefangenschaft werden sie eher zahm als alle übrigen Schildkröten und lernen ihren Pfleger wirklich, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grade kennen: sie gewöhnen sich an den Umgang mit dem Menschen, ohne jedoch den einzelnen zu unterscheiden.

Bei herannahendem Winter graben sie sich ziemlich tief in den Boden ein und verbringen hier die ungünstige Jahreszeit in einem todähnlichen Zustande. Dasselbe thun sie in den Gleicherländern da, wo die Dürre ihnen ihre Wohngewässer zeitweilig austrocknet, während der trockenen, winterlichen Jahreszeit. Müller sagt, daß sie an einzelnen Flüssen Nordamerikas die Ufer förmlich unterhöhlen,

und daß gewisse Arten erst in einer Tiefe von vier Fuß gefunden werden. „Darum sind auch diese Winterlager leicht zu finden; denn es sieht aus, als ob eine Herde Schweine an solchen Stellen gewühlt habe.“ Im Norden Amerikas kommen sie bei einem nicht zu spät eintretenden Frühjahre einzeln schon im April oder doch Anfangs Mai aus ihrer Winterherberge wieder zum Vorscheine und beginnen dann ihr Sommerleben, zunächst das Fortpflanzungsgeschäft.

Die Begattung dauert bei ihnen Tage lang, und während der Dauer derselben sind sie für alles Andere wie abgestorben; ihre gewöhnliche Vorsicht und Schüchternheit verläßt sie gänzlich. „Ich habe“, bemerkt Müller, „die gemalte Sumpfschildkröte Amerikas während der Begattung auf der Oberfläche des Wassers schwimmend gefunden und sie mittels eines Netzes leicht herausfischen können, da sie sich nicht im geringsten stören ließ.“ Sie hängen, mit den Schildern gegen einander gekehrt und halten, mit den Beinen umklammert, so fest zusammen, daß hier eine ziemliche Kraft angewendet werden muß, um sie auseinander zu reißen.. Kurze Zeit später gräbt das Weibchen Löcher in die Erde oder in den Sand und legt in diese ihre sechs bis acht Eier ab.

Diese Eier sind für manche Völkerschaften von hoher Bedeutung, wie aus der nachstehenden lebendigen Schilderung Humboldt's zur Genüge hervorgeht. „Gegen elf Uhr vormittags stiegen wir an einer Insel mitten im Strome aus, welche die Indianer in der Mission Uruana als ihr Eigenthum betrachten. Die Insel ist berühmt wegen ihres Schildkrötenfanges, oder, wie man hier sagt, wegen der Eierernte, welche jährlich hier gehalten wird. Wir fanden mehr als dreihundert Indianer unter Hütten aus Palmblättern gelagert. Außer den Guanos und Otomakos aus Uruana, welche beide für wilde unbezähmbare Stämme gelten, waren Caraiben und andere Indianer vom unteren Orinoko da. Jeder Stamm lagerte für sich und unterschied sich durch die Farbe, mit der die Haut bemalt war. In dem lärmenden Haufen bemerkten wir einige Weiße, namentlich Krämer aus Angostura, die den Fluß heraufgekommen waren, um von den Eingeborenen Schildkröteneieröl zu kaufen, trafen auch den Missionär von Uruana, welcher uns erzählte, daß er mit den Indianern wegen der Eierernte herübergekommen sei, um jeden Morgen unter freiem Himmel die Messe zu lesen und sich das Oel für die Altarlampe zu beschaffen, besonders aber um diesen „Freistaat der Indianer und Kastilianer“ in Ordnung zu halten, in welchem Jeder für sich allein haben wolle, was Gott Allen beschert.

„In Begleitung dieses Missionärs und eines Krämers, welcher sich rühmte, seit zehn Jahren zur Eierernte zu kommen, umgingen wir die Insel, welche man besucht wie bei uns zu Lande die Messen. Wir befanden uns auf einem ebenen Sandstriche. „Soweit das Auge an den Ufern hinreicht“, sagte man uns, „liegen Schildkröteneier unter der Erdschicht.“ Der Missionär trug eine lange Stange in der Hand und zeigte uns, wie man mit ihr untersuche, um zu sehen, wie weit die Eierschicht reicht, wie der Bergmann die Grenzen eines Lagers von Mergel, Raseneisenstein oder Steinkohle ermittelt. Stößt man die Stange senkrecht in den Boden, so spürt man, wenn der Widerstand auf einmal aufhört, daran, daß man die Höhlung oder das lose Erdreich, in welchem die Eier liegen, erreicht hat. Wie wir sahen, ist die Schicht im ganzen so gleichförmig verbreitet, daß die Stange in einem Halbmesser von zehn Toisen rings um einen gegebenen Punkt sicher darauf stößt. Auch spricht man hier nur von Geviertstangen Eiern, als ob man ein Bodenstück, unter dem Mineralien liegen, in Loose theilte und ganz gleichmäßig abbaute. Indessen bedeckt die Eierschicht bei weitem nicht die ganze Insel, hört vielmehr überall auf, wo der Boden rasch ansteigt, weil die Schildkröte zu diesen kleinen Hochebenen nicht emporkriechen kann. Ich erzählte meinen Führern von den übertriebenen Beschreibungen Pater Gumillas, nach denen die Ufer des Orinoko nicht soviel Sandkörner enthalten als der Strom Schildkröten, ja daß sie die Schiffe in ihrem Laufe aufhalten würden, wenn Menschen und Tiger nicht alljährlich so viele tödteten. „Das sind Pfaffenmährchen“, sagte der Krämer aus Angostura leise. Die Indianer versicherten uns, von der Mündung des Orinoko bis zum Einflusse des Apure hinauf finde man keine Insel und kein einziges Gestade, wo man Schildkröteneier in Masse sammeln könnte. Die Uferstrecken, auf denen fast sämmtliche Schild-

kröten des Orinoko sich jährlich zusammen zu finden scheinen, liegen zwischen dem Zusammenflusse des Orinoko und Apure und den großen Fällen oder Raudales, und hier finden sich die drei berühmtesten Fangplätze. Eine Art, die Arráuschildkröte, geht, wie es scheint, nicht über die Fälle hinauf, und wie man uns versichert, kommen oberhalb Atures und Maypures nur Terekayschildkröten vor.

„Die große Schildkröte, der Arráu, ein furchtsames, scheues Thier, welches den Kopf über das Wasser steckt und beim leisesten Geräusch sich versteckt, meidet von Menschen bewohnte oder von Booten beunruhigte Uferstrecken. Sie ist eine große Süßwasserschildkröte mit Schwimmfüßen, sehr plattem Kopfe, zwei fleischigen, sehr spitzigen Anhängen unter dem Kinne, mit fünf Zehen an den Vorder- und vier an den Hinterfüßen, die unterhalb gefurcht sind. Der Rückenpanzer hat fünf Mittel-, acht seitliche und vierundzwanzig Randschilder; er ist oben schwarzgrau, unten orangegelb; die langen Füße sehen ebenso aus. Zwischen dem Auge ist eine sehr tiefe Furche. Die Nägel sind sehr stark und gebogen. Die Afteröffnung befindet sich am letzten Fünftheile des Schwanzes. Das erwachsene Thier wiegt vierzig bis funfzig Pfund. Die Eier, weit größer als Taubeneier, haben eine Kalkschale und sollen so fest sein, daß die Kinder der Otomaken, welche eifrige Ballspieler sind, sie einander zuwerfen können. Der Terekay ist kleiner als der Arráu, hat meist nur vierzehn Zoll Durchmesser; der Panzer zählt ebenso viele Platten; sie sind aber etwas anders vertheilt. Ich zählte vier Mittel-, je fünf sechseckige seitliche und vierundzwanzig vierseitige, stark gebogene Randplatten. Die Färbung des Schildes ist schwarz mit grünlichem Anfluge; Nägel und Füße sind wie beim Arráu, die nackten Theile olivengrün; auf dem Kopfe stehen zwei aus Roth und Gelb gemischte Flecken; der Hals, welcher einen stacheligen Anhalt trägt, ist gelb. Die Terekays thun sich nicht in so großen Schwärmen zusammen, wie die Arráus, um die Eier zusammen auf demselben Ufer zu legen. Letztere haben einen angenehmen Geschmack und sind bei den Bewohnern von spanisch Guyana sehr gesucht. Der Arráu geht nicht über die Fälle hinauf; der Terekay kommt sowohl im oberen Orinoko, als unterhalb der Fälle vor, ebenso im Apure, Urituku, Guariko und den kleinen Flüssen, welche durch die Llanos von Caracas laufen.

„Die Zeit, in welcher der Arráu seine Eier legt, fällt mit dem niedrigsten Wasserstande zusammen. Da der Orinoko von der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche an zu steigen beginnt, so liegen von Anfang Januars bis zum 20. oder 25. März die tiefsten Uferstrecken trocken. Die Arráus sammeln sich schon im Januar in große Schwärme, gehen aus dem Wasser und wärmen sich auf dem Sande in der Sonne, weil sie, nach Ansicht der Indianer, zu ihrem Wohlbefinden nothwendig starker Hitze bedürfen, und die Sonne das Eierlegen befördert. Während des Februars findet man die Arráus fast den ganzen Tag auf dem Ufer. Anfangs März vereinigen sich die zerstreuten Haufen und schwimmen nun zu den wenigen Inseln, auf denen sie gewöhnlich ihre Eier legen: wahrscheinlich kommt dieselbe Schildkröte jedes Jahr an dasselbe Ufer. Wenige Tage vor dem Legen erscheinen viele Tausende von ihnen in langen Reihen an den Ufern der Inseln Cucuruparu, Uruana und Pararuma, recken den Hals und halten den Kopf über dem Wasser, ausschauend, ob nichts von Tigern oder Menschen zu fürchten ist. Die Indianer, denen viel daran liegt, daß die vereinigten Schwärme auch zusammenbleiben, stellen längs des Ufers Wachen auf, damit sich die Thiere nicht zerstreuen, sondern in aller Ruhe ihre Eier legen können. Man bedeutet den Fahrzeugen, sich „mitten im Strome zu halten und die Schildkröten nicht durch ihr Geschrei zu verscheuchen.

„Die Eier werden immer bei Nacht gelegt, aber gleich von Sonnenuntergang an. Das Thier gräbt mit seinen Hinterfüßen, die sehr lang sind und krumme Klauen haben, ein drei Fuß weites und zwei Fuß tiefes Loch, dessen Wände es, um den Sand zu befestigen, nach Behauptung der Indianer, mit seinem Harne benetzen soll. Der Drang zum Eierlegen ist so stark, daß manche Schildkröten in die von anderen gegrabenen, noch nicht wieder mit Erde ausgefüllten Löcher hinabgehen und auf die frischgelegte Eierschicht noch eine zweite legen. Bei diesem stürmischen Durcheinander werden so viele Eier zerbrochen, daß der Verlust, wie der Missionär uns durch den Augenschein belehrte, ein

Drittheil der ganzen Ernte betragen mag. Wir fanden Quarzsand und zerbrochene Eierschalen durch das ausgeflossene Dotter der Eier zu großen Klumpen zusammengekittet. Es sind der Thiere, welche in der Nacht am Ufer graben, so unermeßlich viele, daß manche der Tag überrascht, ehe sie mit dem Legen fertig werden konnten. Da beeilen sie sich mehr als je, ihre Eier los zu werden und die gegrabenen Löcher zuzudecken, damit der Tiger sie nicht sehen möge. Sie, die Verspäteten, achten dabei auf keine Gefahr, welche ihnen selbst droht, sondern arbeiten unter den Augen der Indianer, welche frühmorgens auf das Ufer kommen und sie „närrische Schildkröten" nennen. Trotz ihrer ungestümen Bewegungen fängt man sie leicht mit den Händen.

„Die drei Indianerlager an den oben genannten Orten werden in den letzten Tagen des März oder ersten Tagen des Aprils eröffnet. Die Eierernte geht das eine Mal vor sich wie das andere, mit der Regelmäßigkeit, die bei Allem herrscht, was von Mönchen ausgeht. Ehe die Missionäre an den Fluß kamen, erbeuteten die Eingebornen ein Erzeugniß, welches die Natur hier in so reicher Fülle bietet, in geringerem Maße aus. Jeder Stamm durchwühlte das Ufer nach seiner eigenen Weise, und es wurden unendlich viele Eier muthwillig zerbrochen, weil man nicht vorsichtig grub und mehr Eier fand, als man mitnehmen konnte. Es war, als würde eine Erzgrube von ungeschickten Händen ausgebeutet. Den Jesuiten gebührt das Verdienst, die Ausbeutung geregelt zu haben. Sie gaben nicht zu, daß das ganze Ufer aufgegraben wurde, ließen vielmehr ein Stück unberührt liegen, weil sie besorgten, die Schildkröten möchten, wenn nicht ausgerottet werden, jedoch bedeutend abnehmen. Jetzt wühlt man das ganze Ufer rücksichtslos um; man meint aber auch zu bemerken, daß die Ernten von Jahr zu Jahr geringer werden.

„Ist das Lager aufgeschlagen, so ernennt der Missionär seinen Stellvertreter, welcher den Landstrich, wo die Eier liegen, nach der Anzahl der Indianerstämme, welche sich in die Ernte theilen, in Loose zerlegt. Er beginnt das Geschäft damit, daß er mit seiner Stange untersucht, wie weit die Eierschicht im Boden reicht. Nach unseren Messungen erstreckt sie sich bis zu hundertundzwanzig Fuß vom Ufer und ist im Durchschnitt drei Fuß tief. Der Beauftragte steckt ab, wie weit jeder Stamm arbeiten darf. Nicht ohne Verwunderung hört man den Ertrag der Eierernte wie den Ertrag eines Getreideackers abschätzen. Es kommt vor, daß ein Flächenraum von hundertundzwanzig Fuß Länge und dreißig Fuß Breite hundert Krüge oder für tausend Franken Oel liefert. Die Indianer graben den Boden mit den Händen auf, legen die gesammelten Eier in kleine, Mappiri genannte, Körbe, tragen sie ins Lager und werfen sie in große, mit Wasser gefüllte, hölzerne Tröge. In diesen werden die Eier mit Schaufeln zerdrückt, umgerührt und der Sonne ausgesetzt, bis der ölige Theil, das Eigelb, welches obenauf schwimmt, dick geworden ist. Das Oel wird abgeschöpft und bei einem starken Feuer gekocht, soll sich auch um so besser halten, je stärker man es kocht. Gut zubereitet, ist es hell, geruchlos und kaum ein wenig gelb. Die Missionäre schätzen es dem besten Baumöle gleich. Man braucht es nicht allein zum Brennen, sondern auch und zwar vorzugsweise zum Kochen, da es den Speisen keinerlei unangenehmen Geschmack gibt. Doch hält es schwer, ganz reines Schildkrötenöl zu bekommen; das meiste hat einen fauligen Geruch, welcher davon herrührt, daß Eier darunter gerathen sind, in denen die jungen Schildkröten sich bereits ausgebildet hatten.

„Das Ufer von Uruana gibt jährlich tausend Krüge Oel. Der Krug gilt in Angostura, der Hauptstadt von Guyana, zwei bis zweiundeinenhalben Piaster. Der ganze Ertrag der Uferstrecken, auf denen jährlich Ernte gehalten wird, läßt sich auf fünftausend Krüge anschlagen. Da nun zweihundert Eier eine Weinflasche voll Oel geben, so kommen fünftausend Eier auf einen Krug. Nimmt man an, jede Schildkröte gebe hundert bis hundertundsechzehn Eier, und ein Drittheil werde während des Legens, namentlich von den „närrischen" Schildkröten zerbrochen, so ergibt sich, daß, um diese fünftausend Krüge Oel zu füllen, dreihundertunddreißigtausend Arrauschildkröten, welche zusammen hundertundfünfundsechzigtausend Centner wiegen, auf den drei Ernteplätzen dreiunddreißig Millionen Eier legen müssen. Und mit dieser Rechnung bleibt man noch weit unter der wahren Zahl. Viele Schildkröten legen nur sechzig bis siebzig Eier; viele werden im Augenblicke, wo sie aus dem Wasser

gehen, von den Jaguars gefressen; die Indianer nehmen viele Eier mit, um sie an der Sonne zu trocknen und zu essen, und zerbrechen bei der Ernte viele aus Fahrlässigkeit. Die Menge der Eier, welche bereits ausgeschlüpft, ehe der Mensch darüber kommt, ist so ungeheuer, daß ich beim Lagerplatze von Uruana das ganze Ufer des Orinoko von jungen, zollbreiten Schildkröten wimmeln sah, die mit Noth den Kindern der Indianer, welche Jagd auf sie machten, entkamen. Nimmt man noch hinzu, daß nicht alle Arräus zu den drei Lagerplätzen kommen, daß viele zwischen der Mündung des Orinoko und dem Einflusse des Apure einzeln und ein paar Wochen später legen, so kommt man nothwendig zu dem Schlusse, daß sich die Anzahl der Schildkröten, welche alljährlich an den Ufern des unteren Orinoko ihre Eier legen, nahezu auf eine Million beläuft. Dies ist ausnehmend viel für ein Thier von beträchtlicher Größe, welches einen halben Centner schwer wird, und unter dessen Geschlecht der Mensch so furchtbar aufräumt; denn im allgemeinen pflanzt die Natur in der Thierwelt die größeren Arten in geringerer Anzahl fort als die kleinen.

„Die jungen Schildkröten zerbrechen die Eischale bei Tage; man sieht sie aber nur bei Nacht aus dem Boden schlüpfen. Nach Behauptung der Indianer scheuen sie die Sonnenhitze. Die Farbigen wollten uns auch zeigen, wie das Schildkrötchen, wenn man es in einem Sacke weit vom Ufer trägt und so an den Boden setzt, daß es dem Flusse den Rücken kehrt, alsbald den kürzesten Weg zum Flusse einschlage. Ich gestehe, daß dieser Versuch, von dem schon Pater Gumilla spricht, nicht immer gleich gut gelingt; gewöhnlich aber schien es mir wirklich, als ob die kleinen Thiere, auch wenn sie sehr weit vom Ufer, selbst auf einer Insel sich befänden, spüren konnten, woher die feuchteste Luft wehete. Bedenkt man, wie weit sich die Eierschicht fast ohne Unterbrechung am Ufer hin erstreckt, und wie viele tausend kleiner Schildkröten gleich nach dem Ausschlüpfen dem Wasser zugehen, so läßt sich nicht wohl annehmen, daß so viele dieser Thiere, welche an demselben Orte ihre Nester graben, ihre Jungen herausfinden und letztere, wie die Krokodile thun, in die Lachen am Orinoko führen können. Soviel ist gewiß, daß die Schildkröte ihre ersten Lebensjahre in den seichtesten Lachen zubringt und erst, wenn sie erwachsen ist, in das große Flußbett geht. Wie finden die Jungen nun diese Lachen? Werden sie von den weiblichen Schildkröten hingeführt, die sich ihrer annehmen, wie sie ihnen aufstoßen? Die Arräu-Schildkröte erkennt sicher, sogut wie das Krokodil, den Ort wieder, wo sie ihr Nest gemacht; da sie aber nicht wagt, wieder zum Ufer zu kommen, wenn die Indianer ihr Lager aufgeschlagen haben, wie könnte sie ihre Jungen von fremden unterscheiden? Andererseits wollen die Otomaken beim Hochwasser weibliche Schildkröten gesehen haben, welche eine ziemliche Anzahl junger Schildkröten hinter sich, solche, welche allein an einem einsamen Ufer gelegt hatten und zu diesem wieder zurückkommen konnten. Männliche Thiere sind jetzt unter den Schildkröten sehr selten: unter mehreren Hunderten trifft man kaum eines. Der Grund dieser Erscheinung kann aber nicht derselbe sein wie bei den Krokodilen, welche in der Brunst einander blutige Gefechte liefern.

„Das Erntegeschäft und die Zubereitung des Oeles währen drei Wochen, und nur um diese Zeit stehen die Missionen mit der Küste und den benachbarten gesitteten Ländern in Verkehr. Die Franziskaner, welche südlich von den Fällen leben, kommen zur Eierernte weniger, um sich Oel zu verschaffen, als um weiße Gesichter zu sehen. Die Oelhändler haben sechzig bis siebzig vom Hundert Gewinn; denn die Indianer verkaufen den Krug für einen harten Piaster an sie, und die Versandkosten betragen nur zwei Fünftel Piaster für den Krug. Alle Indianer, welche an der Eierernte theilnehmen, bringen auch ganze Massen an der Sonne getrocknete oder leicht gesottene Eier mit nach Hause. Unsere Ruderer hatten deren stets in ihren Körben oder kleinen Säcken von Baumwollenzeug. Der Geschmack kam uns nicht unangenehm vor, solange sie noch gut erhalten waren.

„Man zeigte uns große, von Jaguaren geleerte Schildkrötenpanzer. Die „Tiger“ gehen den Arräus auf den Uferstrichen nach, wo sie legen wollen, überfallen sie dabei und wälzen sie, um sie gemächlich verzehren zu können, auf den Rückenpanzer. Aus dieser Lage können die Schildkröten sich

nicht aufrichten, und da der Tiger ihrer weit mehr umwendet, als er in einer Nacht verzehren kann, so machen sich die Indianer häufig seine List und seine boshafte Habsucht zu Nutze.

„Wenn man bedenkt, wie schwer der reisende Naturforscher den Körper der Schildkröte herausbringt, falls er Rücken- und Brustschild nicht trennen will, kann man die Gewandtheit des Tigers nicht genug bewundern, der mit seiner Tatze den Doppelschild des Arráu leert, als wären die Ansätze der Muskeln mit einem chirurgischen Messer losgetrennt. Der Tiger verfolgt die Schildkröte sogar in das Wasser, falls dieses nicht sehr tief ist, gräbt auch die Eier aus, ist überhaupt neben dem Krokodil, den Reihern und den Rabengeiern der furchtbarste Feind der frisch ausgeschlüpften Schildkröten. Im verflossenen Jahre wurde die Insel Pararuma während der Eierernte von so vielen Krokodilen heimgesucht, daß die Indianer in einer einzigen Nacht ihrer achtzehn zwölf bis funfzehn Fuß lange, mit hakenförmigen, durch Seekuhfleisch geköderten Eisen fingen. Außer den eben erwähnten Waldthieren thun auch die wilden Indianer der Oelbereitung bedeutenden Eintrag. Sobald die ersten kleineren Regenschauer, von ihnen Schildkrötenregen genannt, sich einstellen, ziehen sie an die Ufer des Orinoko und tödten mit vergifteten Pfeilen die Schildkröten, die mit emporgerecktem Kopfe und ausgestreckter Tatze sich sonnen." —

Der Amazonenstrom ist ebenfalls ungemein reich an Flußschildkröten und ihre Bedeutung für den menschlichen Haushalt nicht zu unterschätzen. Bates erzählt, daß er in Ega fast das ganze Jahr hindurch von Schildkröten gelebt und sie sehr satt bekommen habe, zuletzt ihr Fleisch gar nicht mehr riechen konnte, und deshalb zuweilen genöthigt war, wirklichen Hunger zu leiden. Jeder Hausbesitzer besitzt dort einen kleinen Teich, in welchem die gefangenen Thiere bis zur Zeit des Mangels, d. h. bis zum Eintritte der Regenzeit gehalten werden, und alle diejenigen, welche einige Indianer in ihren Diensten haben, senden diese dann, wenn das Wasser niedrig ist, zur Jagd aus, um ihren Teich wieder zu füllen; denn es hält, ungeachtet der erstaunlichen Menge von Schildkröten, schwer, sie in den feuchten Monaten für Geld zu erwerben. Die Leichtigkeit, sie zu finden und zu fangen, steht nämlich genau im Verhältniß zum höheren oder tieferen Wasserstande. Sinkt der Strom weniger als sonst, so sind sie selten, fällt er sehr, so werden sie massenhaft gefangen, weil dann alle Lachen und Sümpfe in den Wäldern von ihnen wimmeln. Zu ihrer Jagd verwendet man Netze und Pfeile, deren Spitze beim Eindringen sich vom Schafte trennt, mit diesem aber durch eine lange Schnur verbunden bleibt. Der Schaft schwimmt auf dem Wasser, wird von dem herbeirudernden Jäger aufgenommen und angezogen, bis das Thier nah zur Oberfläche emporsteigt; dann schießt man ihm unter Umständen noch einen zweiten Pfeil in den Leib und schafft es nunmehr ans Land. Die eingeborenen Frauen verstehen dieses Wild auf verschiedene Weise, aber vortrefflich zuzubereiten. Dasselbe ist sehr zart, schmackhaft und gedeihlich; es übersättigt jedoch, wie bemerkt, sehr bald und widersteht schließlich jedem Europäer. Nach Versicherung desselben Berichterstatters kann man nur eine Art und zwar die größte von denen, welche im Amazonenstrome vorkommen, längere Zeit in der Gefangenschaft halten; die kleineren, weit schmackhafteren sollen ihre Gefangenschaft in der Regel wenige Tage ertragen. Für die nordamerikanischen Sumpfschildkröten gilt diese Angabe nicht; sie halten sehr gut im engeren Raume aus, vorausgesetzt natürlich, daß sie vernünftig behandelt werden. Einzelne von ihnen sollen vierzig und mehr Jahre in der Gefangenschaft gelebt haben. Auch auf Ceylon hält man, laut Tennent, Sumpfschildkröten gern im Innern des Hauses, weil man der Ansicht ist, daß sie dasselbe von allerlei Ungeziefer reinigen, und auch sie leben, wenn man ihnen Wasser und etwas Fleisch gibt, jahrelang, anscheinend bei bestem Wohlsein in der Gefangenschaft.

Die meisten Liebhaber behandeln die verhältnißmäßig sehr unempfindlichen Sumpfschildkröten gewöhnlich insofern falsch, als sie denselben während des Winters nicht die nöthige Wärme gewähren. Diejenigen, welche man im Freien hält, graben sich selbst in den Schlamm ein und bilden sich dadurch eine ihnen zusagende Winterherberge; während hingegen die, welche im Zimmer leben müssen, alle Unbilden der Witterung nur bei gleichmäßig erhaltener Wärme einen Ersatz für diese ihnen fehlende Schlafkammer finden können. „Seit mehreren Jahren", schreibt Effeldt, ein eifriger und kenntniß-

reicher Forscher, oder, wie er sich nennt, Liebhaber, „bekam ich nordamerikanische Sumpfschildkröten; aber sie starben regelmäßig im Winter. Die wenigen, welche diese Zeit überlebten, fraßen währenddem Nichts und magerten dabei so bedeutend ab, daß sie im Frühjahre sicher zu Grunde gingen. Endlich kam ich auf den Einfall, das Wasser auch im Winter lauwarm zu halten, weil ich beobachtet hatte, daß meine Schildkröten selbst im Sommer nur dann Nahrung zu sich nahmen, wenn das Wasser lauwarm war. Nun ließ ich einen Ofen setzen, auf welchem ich meine Gefangenen unterbringen konnte, und das Ergebniß hiervon war so günstig, daß alle meine Sumpfschildkröten, von der kleinsten bis zur größten, nicht allein jeden Tag fraßen, sondern sich um ihr Futter rissen, sodaß ich die größten Arten allein füttern mußte. Bald wurden sie so zahm, daß sie die Köpfe in die Höhe streckten, wenn ich mich nur dem Gefäße näherte und sich aus der Hand mit rohem Fleische füttern ließen."

Die Sumpfschildkröten sind neuerdings in Gruppen getrennt worden, denen man den Rang von Familien zusprechen darf. Dem deutschen Vertreter der Gesammtheit zu Liebe, mögen die Flußschildkröten (Emydae) den übrigen vorangestellt werden. Rücken- und Brustpanzer sind verknöchert und durch Knochennähte oder Knorpel verbunden; ersterer ist flach gewölbt, letzterer platt, ausnahmsweise so schmal, daß er die Brust nicht ganz verdeckt; der Hals kann wie in eine Scheide zurück- und mit den übrigen Gliedern eingezogen werden; die Kiefern sind mit Hornmasse überzogen und schneidig; die fünf Zehen der Vorder- und die vier der Hinterfüße tragen spitzkrallige Nägel und werden durch Schwimmhäute verbunden.

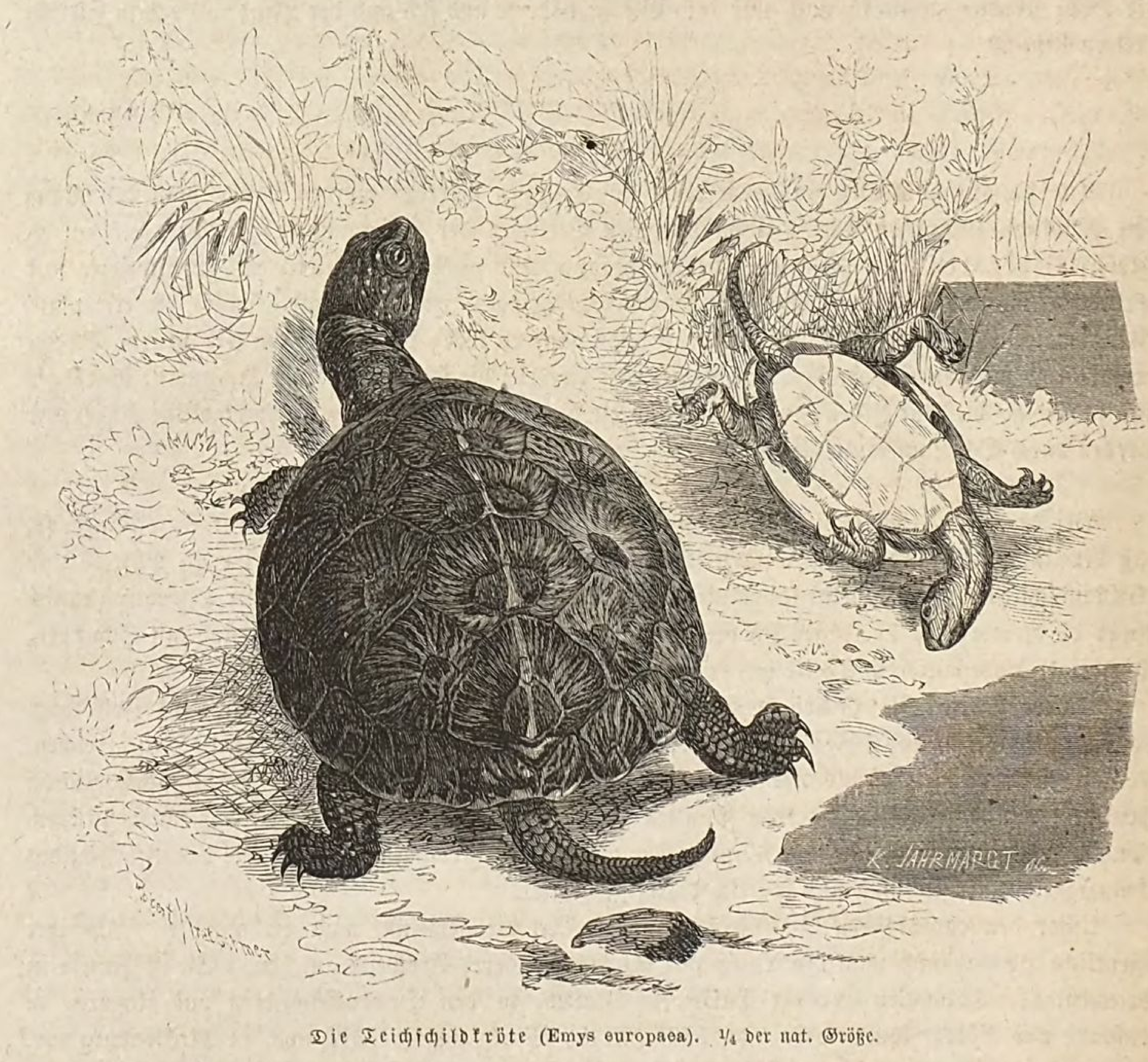
Bei den Pfuhlschildkröten (Emys) vereinigt eine knorpelige Masse die beiden Panzer so, daß der Untertheil nicht bewegt werden kann. Dieser trägt 12, der Rückenpanzer 13 Mittel- und 25 Randschilder. Der Kopf ist länglichrund, der Kiefer scharf, der Hals mäßig, der Schwanz ziemlich lang; die Hinterbeine überragen die vorderen an Länge. Sie und der Schwanz sind mit Schuppen, die übrigen unbepanzerten Theile mit runzeliger Haut bekleidet.

Unsere Teichschildkröte (Emys europaea), Vertreter dieser Sippe, ist etwa 14 Zoll lang, wovon auf den Schwanz 4 Zoll zu rechnen; der Panzer kann eine Länge von 8 bis 10 Zoll erreichen. Seine Gestalt wechselt ebenso wie die Färbung. Die ungepanzerten Theile sind auf schwärzlichem Grunde hin und wieder mit gelben Punkten, die Schilder des Rückenpanzers auf schwarzgrünem Grunde durch strahlig verlaufende Punktreihen von gelber Färbung gezeichnet, die des Brustschildes schmuzziggelb, unregelmäßig und spärlich braun gepunktet.

Unter den europäischen Schildkröten ist diese Art die gemeinste und verbreitetste. Als ihre eigentliche Heimat muß man den Osten und Südosten unseres Erdtheils ansehen. Sie ist gemein in Griechenland, Dalmatien und der Türkei, in Italien, in den Donautiefländern und Ungarn, in Rußland und Polen, kommt aber auch häufig in der Mark, einzeln selbst noch in Mecklenburg vor, von woher sie Dehne lebend erhielt. In Südeuropa bewohnt sie alle Sümpfe, Seen, Teiche, Flüsse und Bäche, vorausgesetzt, daß letztere langsam fließen. In der Mark ist sie in schlammigen Gewässern aller Art nicht selten; die drei Stück, welche Dehne aus dem Mecklenburgischen erhielt, waren in der Würnitz gefangen worden.

Uebertages hält sie sich im Wasser auf, gegen Abend betritt sie das Land; auch sie ist also vorzugsweise des Nachts thätig. Während der Wintermonate vergräbt sie sich im Schlamme; Mitte Aprils kommt sie, falls die Witterung nur einigermaßen günstig ist, wieder zum Vorscheine und macht sich mehr als sonst durch ein sonderbares Pfeifen, welches wohl der Paarungsruf sein mag, bemerklich. Auch sie ist vorsichtig und taucht, wenn sie im Wasser schwimmt, beim geringsten Geräusche sofort unter. In ihrem heimischen Elemente zeigt sie sich sehr behend, aber auch auf dem Lande keineswegs

tölpelhaft, bewegt sich wenigstens hier viel schneller als die Landschildkröten. Ihre Nahrung besteht in Regenwürmern, Wasserkerfen, Schnecken; aber sie stellt auch den Fischen nach und wagt sich selbst an ziemlich große, denen sie Bisse in den Unterleib versetzt, bis das Opfer entkräftet und dann vollends von ihr bewältigt wird. An Gefangenen beobachtete Marcgraf, daß sie den getödteten Fisch sodann ins Wasser zogen und ihn bis auf die Gräten auffraßen. Bei dieser Zerlegung der Beute wird oft deren Schwimmblase abgebissen und kommt dann zur Oberfläche des Wassers empor. Findet man also auf einem Gewässer die Schwimmblasen von Fischen umhertreiben, so darf man mit aller Sicherheit annehmen, daß Teichschildkröten vorhanden sind. Neben der Fleischkost fressen



Die Teichschildkröte (Emys europaea). 1/4 der nat. Größe.

diese auch verschiedene Wasserpflanzen, ob gern oder nur im Nothfalle, ist zur Zeit noch fraglich. In der Gefangenschaft erhält man sie bei gutem Wohlsein viele Jahre lang, wenn man ihnen Schnecken und Regenwürmer füttert; sie werden auch bald so zahm, daß sie aus der Hand fressen, gewöhnen sich an bestimmte Lagerplätze und fallen, wie Erber beobachtete, nicht in Winterschlaf; während sie sich, wenn man ihnen einen kleinen Teich in einem umschlossenen Garten anweist, mit Beginn der kühlen Jahreszeit vergraben.

Marcgraf hielt ein Paar dieser Schildkröten in seinem Garten. Sie paarten sich im Frühjahre und legten nach einiger Zeit Eier in feuchte Erde. Die Jungen krochen im Juni aus. Ihre Schale war bereits bei dem Hervorkommen aus dem Eie hart, aber weiß und durchsichtig, wurde jedoch

schon nach einigen Tagen roth und endlich schwarz. Eine dieser jungen Schildkrötchen fütterte gedachter Forscher mit zerschnittenen Regenwürmern. Nach drei Jahren hatte sie Zolllänge und ein Gewicht von einem Loth und zwanzig Gran erreicht. Während des Winters fraß sie wenig und blieb meistens auf dem Boden des Wasserkübels mit eingezogenem Halse unbeweglich sitzen; an heiteren Tagen ging sie ein wenig umher. Bei Eintritt des Frühlings begann sie wieder zu fressen, war auch im dritten Jahre schon im Stande, ganze Regenwürmer zu verschlingen und kleine Fische zu tödten. Im Juni fraß sie am gierigsten, vom September an weniger und im November gar nicht mehr. Sie erreichte ein Alter von fünf Jahren.

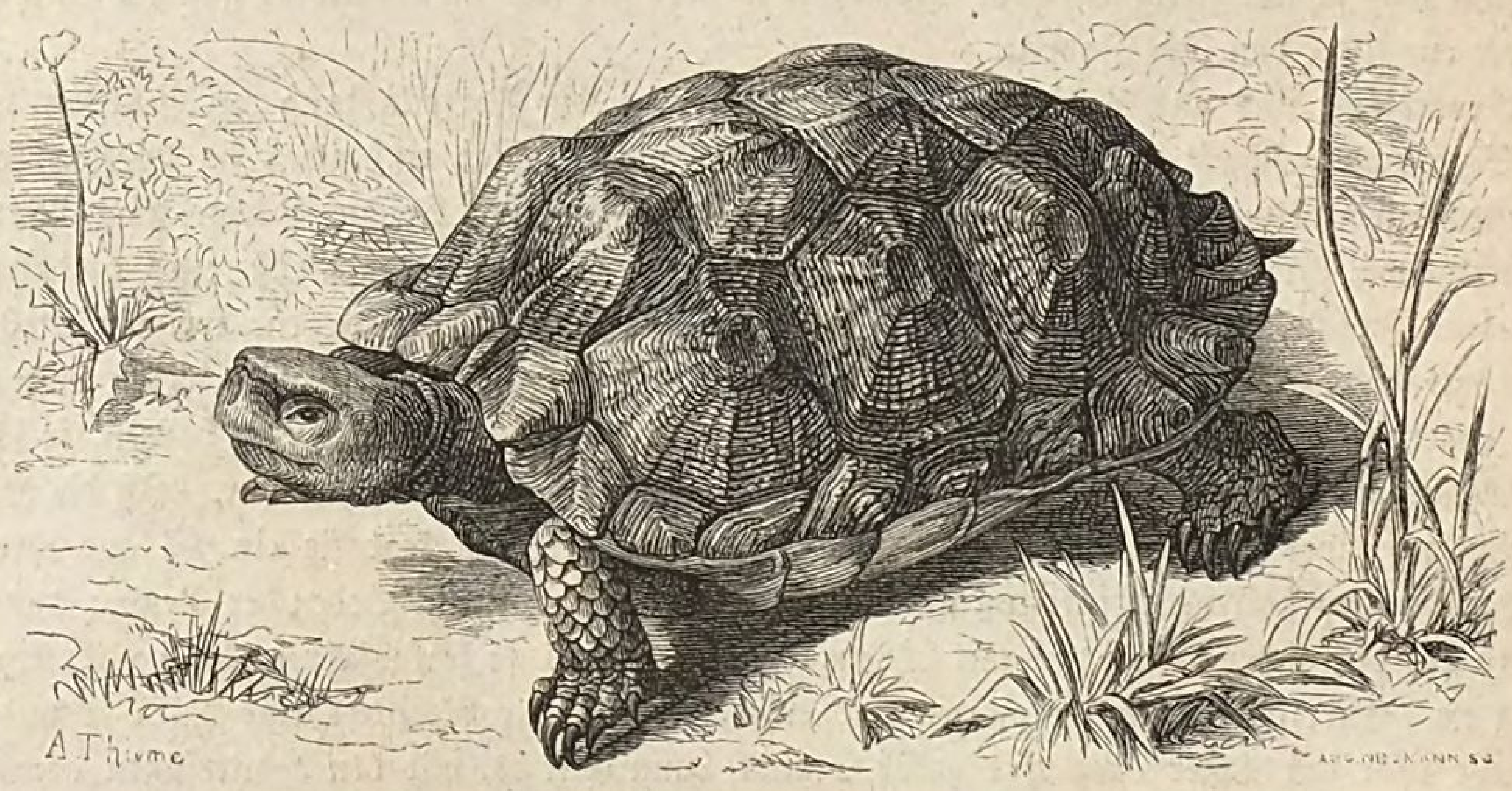
Neuerdings sind ausführlichere Beobachtungen über die Fortpflanzung veröffentlicht worden. Die Begattung geschieht im Frühjahre, gewöhnlich Anfangs Mai, und zwar im Wasser, soll auch mindestens zwei Stunden währen. Ende Mais legt die weibliche Teichschildkröte, nach Miram's Beobachtungen, ihre sechs bis zehn Eier, welche denen der Haustaube an Größe etwa gleichkommen. Zu diesem Zwecke geht sie abends in eine in der Nähe des Wassers gelegene trockene Stelle, und „bohrt mit ihrem Schwanze, den sie in drehende Bewegung bringt, eine Höhlung, welche oben weiter, unten enger ist. Reicht die Länge des Schwanzes nicht mehr hin, um tiefer zu bohren, so schaufelt sie wechselnd mit dem rechten, dann mit dem linken hinteren Fuße das Loch weiter. Ist die Höhlung nach Verlauf einer Stunde oder später etwa zwei Zoll weit, so legt sie ein Ei auf ihren wie eine Hand untergehaltenen Hinterfuß und mit diesem langsam auf den Boden der Grube; das zweite Ei wird auf den anderen Fuß und mit diesem hinabgelegt und so fortgefahren, bis das Gelege vollständig ist. Hierzu gehören im ganzen nur eine Viertel- oder höchstens eine halbe Stunde Zeit. Nunmehr ruht das Thier etwa eine halbe Stunde, dann deckt es, mit den Hinterfüßen abwechselnd Erde greifend und herbeischiebend, die Eier zu, was wiederum etwa eine halbe Stunde dauert, und gönnt sich nochmals eine halbstündige Erholung. Sodann umkreist es sein Nest, betritt es und stampft mit der Brust die Erde fest, was es mit Schnelligkeit und im Kreise gehend vollführt und drei Stunden fortsetzt. Erst im April folgenden Jahres kriechen die Jungen aus. Die Schale der Eier ist in dem Augenblicke, wo sie gelegt werden, weich, erhärtet aber schnell. Auch Marsigli bemerkt schon, daß die Jungen erst nach einem Jahre ausschlüpfen; dennoch scheint mir der Widerspruch zwischen diesen und den von Marcgraf gegebenen Beobachtungen noch nicht zu Gunsten der ersteren entschieden, weil eine so lange Entwicklung der vergrabenen Eier nicht im Einklange steht mit den an anderen Schildkröten gesammelten Erfahrungen.

Das Fleisch der europäischen Flußschildkröte ist eßbar; der geringe Nutzen, welchen sie dem Menschen hierdurch und durch Verzehren der Schnecken und Regenwürmer bringt, hebt aber den von ihr verursachten Schaden nicht auf.

Unter den zahlreichen Verwandten der Teichschildkröten, welche in Amerika leben, mag die Waldpfuhlschildkröte (Emys insculpta) Erwähnung finden, weil sich ihre Lebensweise in mancher Hinsicht von der anderer Arten der Familie unterscheidet. Der eiförmige Rückenpanzer ist etwas gekielt, hinten ausgekerbt, der Brustpanzer vorn ganzrandig, hinten ebenfalls ausgeschnitten; die Schilder des ersteren sind röthlichbraun, durch strahlige, etwas gebogene Punktstreifen von gelblicher Farbe, die des letzteren auf schwefelgelbem Grunde an der unteren Randecke mit schwarzen Flecken gezeichnet. Die Länge beträgt etwa 8 Zoll, die Breite 5 Zoll, die Höhe 2¾; der Schwanz wird 2¼ Zoll lang.

Alle atlantischen Küstenländer der Vereinigten Staaten von Maina bis Pennsylvanien beherbergen diese Schildkröte in namhafter Anzahl. Auch sie lebt in Sümpfen und Flüssen, verläßt aber das Wasser öfter und länger als andere Verwandten und verlebt unter Umständen Monate an trockenen Orten. Haldeman meint, daß sie Dies thue, weil sie im Wasser von einem Schmarotzerthiere geplagt werde; Holbrook beobachtete, daß sich Gefangene dieser Art ebenso lebhaft und geschickt auf dem Lande, wie im Wasser bewegen, also auch ebensogut hier oder da leben können. Nach

Müller's Angabe unternimmt die Waldpfuhlschildkröte oft große Wanderungen von einem Gewässer zum anderen oder Streifzüge durch Wiesen und Wälder, daher denn auch ihr in Amerika üblicher Name „Waldschildkröte." In Gegenden, welche arm an Wasser sind, vergraben sich die Streifzügler, wenn sie sich verbergen wollen, einfach unter Mos, und da Dasselbe auch die Gefangenen thun, darf man dieses Landleben wohl als eine Eigenthümlichkeit der Art ansehen, nicht aber als die Folge der Leiden, welche sie im Wasser auszustehen hat. Ihre Regsamkeit bekundet sie auch anderen



Die Waldpfuhlschildkröte (Emys insculpta). 1/3 der nat. Größe.

Thieren gegenüber: sie ist stets geneigt, Genossen ihrer Wohngewässer oder Käfige anzugreifen und zu vertreiben. Hinsichtlich ihrer Nahrung und Fortpflanzung scheint sie sich von anderen Sumpfschildkröten wenig oder nicht zu unterscheiden.

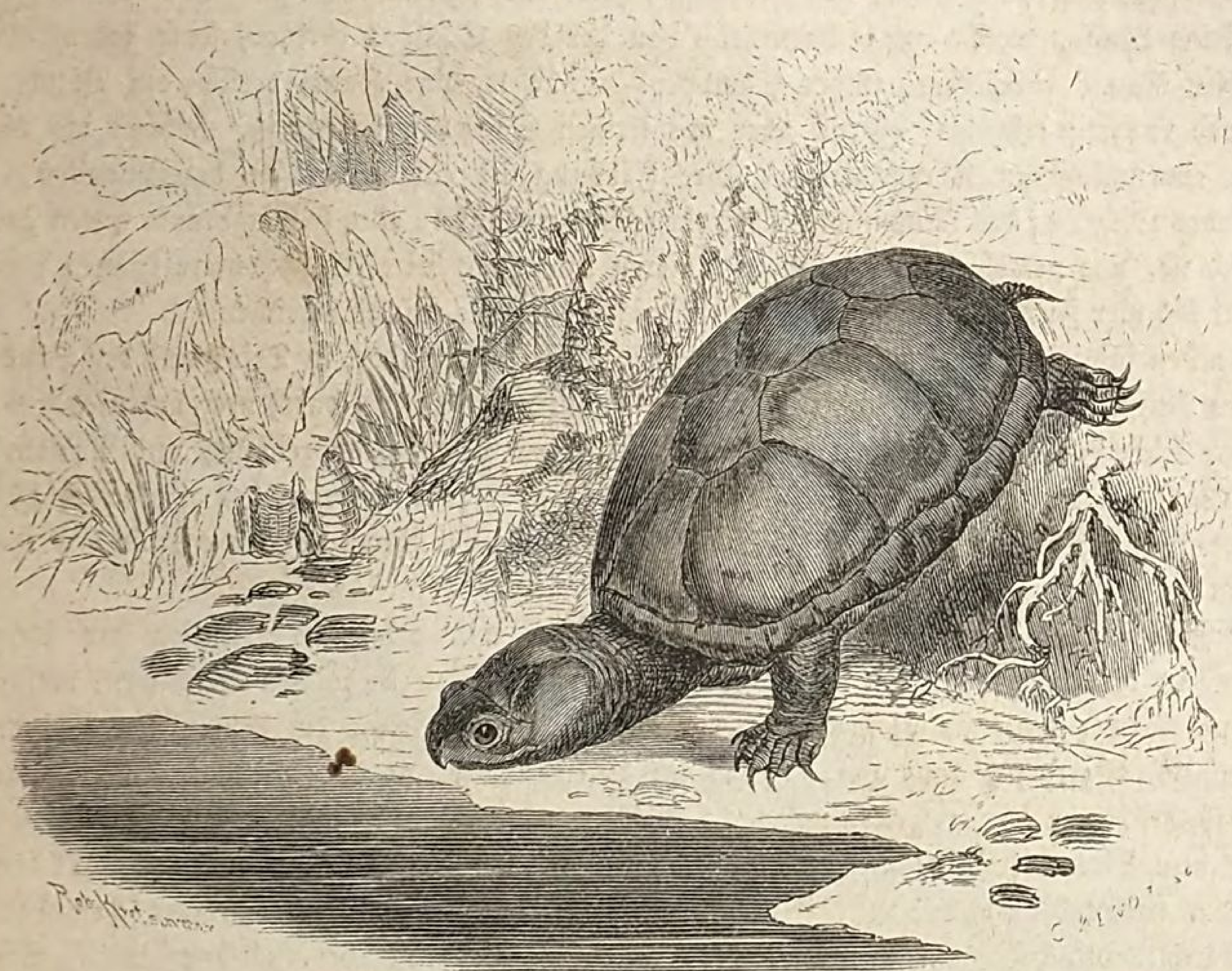
Klappschildkröten (Cinosternum) nennt man einige nordamerikanische Arten der Familie, welche den vorderen und den hinteren Theil ihres Brustpanzers bewegen können, auf diesem nur elf Schilder, auf dem Rückenpanzer dreizehn Scheiben- und dreiundzwanzig Randschilder zeigen, unter dem Kinne zwei Bartfäden und einen mittellangen, aber spitzigen Schwanz haben. Die Schilder sind glatt, ohne Furchen und Runzeln, ihre Ränder nicht blos neben einander, sondern theilweise auf einander gefügt.

Eine der bekannteren Arten dieser Sippe ist die Schlammschildkröte (Cinosternum pensylvanicum), ein kleines, unschönes Thier von drei bis vier Zoll Länge. Der Rückenpanzer hat gelbröthliche Färbung; in der Kinn-, Backen- und Augengegend stehen auf braunem Grunde gelbe Flecken; der Hals und die übrigen nackten Theile sehen schwarzgrau aus.

Die Schlammschildkröte ist in den südlicheren Theilen der Vereinigten Staaten sehr häufig, in den nördlicheren seltener. In ihrer Lebensweise kommt sie fast ganz mit den Flußschildkröten überein, hält sich jedoch, nach Müller, mehr im Sumpfe als im Wasser auf. Ihre Nahrung besteht aus kleinen Fischen, Kerfen und Würmern. Wood beobachtete Schlammschildkröten oder doch Sippschaftsverwandte von ihnen bei ihrer Jagd auf Molche. Ihre Bewegungen im Wasser waren höchst bedächtig. Sie schwammen vorsichtig neben dem erkorenen Opfer einher oder krochen unter dasselbe und versetzten ihm hierauf einen heftigen Biß mit ihren scharfen Kinnladen. Die Angler Amerikas

hassen die Schlammschildkröte ungemein, weil sie sehr gut anbeißt und wenn sie die Angel spürt, so heftig zappelt, daß jene glauben, einen sehr großen Fisch erbeutet zu haben.

Ueber ihr Gefangenleben dürfte kaum Etwas zu sagen sein. Sie wird ebenfalls bald und leicht zahm, nimmt ihrem Pfleger die Nahrung aus der Hand und unterscheidet sich von ihren Verwandten vielleicht blos dadurch, daß sie gieriger frißt als diese. Eine, welche Müller hielt, war zuletzt so feist geworden, daß sie ihre Klappen nicht mehr schließen konnte, weil das Fleisch überall heraus-



Die Schlammschildkröte (Cinosternum pensylvanicum). 1/4 der nat. Größe.

quoll. Bei Eintritt des Winters verkriechen sie sich unter Mos und kommen erst im Mai wieder zum Vorscheine.

* * *

Agassiz hat die Alligatorschildkröten, welche man bisher mit den Flußschildkröten vereinigte, unter dem wissenschaftlichen Namen Chelydrae zu einer eigenen Familie erhoben, und die zwischen beiden Gruppen bestehenden Unterschiede sind in der That erheblich genug, um eine solche Vornahme zu rechtfertigen. Der in Nordamerika allgemein übliche Name Alligatorschildkröte bezeichnet sie treffend: sie haben unleugbar soviel Aehnlichkeit mit einem Krokodil, als eine Schildkröte sie überhaupt haben kann. Der Rückenpanzer der Schnappschildkröte (Chelydra serpentina) ist eiförmig, niedrig, dreifach gewölbt, da seine Mittelschilder sämmtlich in der Mitte mehr oder weniger sich erheben, und am hinteren Rande entweder zugerundet oder zugespitzt. Dreizehn Felder bilden den Mitteltheil oder die Theile des Rückenpanzers: die fünf mittelsten liegen fast wagerecht und kommen sich in der Größe beinah gleich. Ihre Form ist eine fast viereckige, während bei den je vier Seitenfeldern wenigstens das erste eine unregelmäßige, mehr oder weniger deutliche fünfeckige Figur zeigt. Alle größeren Schilder erheben

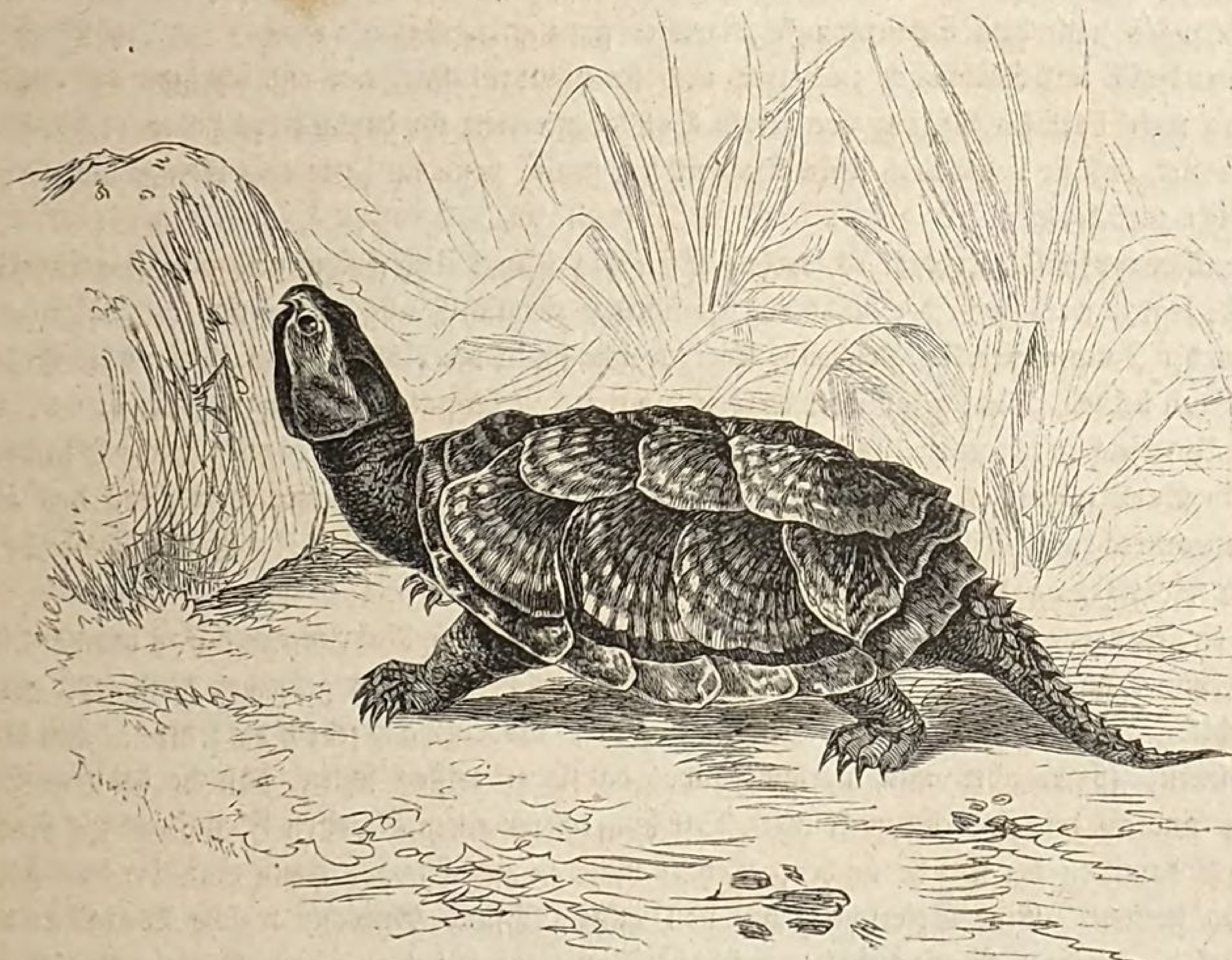
sich höckerig gegen die Mitte hin, umsomehr, je älter das Thier. Der Rand wird aus fünfundzwanzig Schildern zusammengesetzt, von denen das erste sehr schmal ist, und die hinteren sich so scharf zuspitzen, daß sechs bis acht tiefe Einschnitte gebildet werden. Der kleine, kreuzförmig gestaltete Brustpanzer trägt ungleiche Schilder und verbindet sich nur durch schmale Streifen mit dem Rückenpanzer. Der Kopf ist groß, platt und dreieckig, hat äußerst kräftige und scharfe ungezähnelte Kinnladen, der Hals, welcher beim ruhenden Thiere kurz erscheint, kann weit vorgestreckt werden. Die Beine sind kräftig, die Vorderfüße fünf-, die Hinterfüße vierzehig, letztere auch schwimmhäutig. Der Schwanz fällt auf durch seine Länge, welche zwei Dritttheile von der des Schildes beträgt, seine bedeutende Dicke und einen Kamm knöcherner, spitzer Schuppen. Eine warzige Haut, welche am Bauche schlaff, rauh und runzelig erscheint, überall aber mit kleinen Schuppen bedeckt ist, umhüllt die nicht vom Panzer eingeschlossenen Körpertheile. Ihre Färbung ist ein schwer zu bezeichnendes, vielfach wechselndes Oelgrün; das Rückenschild sieht oben schmuzigdunkel- oder schwarzbraun, unten gelbbraun aus und ist, wie gewöhnlich, bei jungen Thieren lichter als bei alten. Letztere können eine Länge von drei bis vier Fuß und ein Gewicht von vierzig bis funfzig Pfund erreichen.

In den südlichen Theilen der Vereinigten Staaten, insbesondere in Texas und den Ländern des südlichen Mississippi, lebt eine andere Art dieser Familie, welche sich durch noch bedeutendere Größe, kräftigere Kieferbewaffnung und verhältnißmäßig kürzeren Schwanz auszeichnet, und Temminck zu Ehren Chelydra Temminckii genannt, von Agassiz aber zum Vertreter der Geierschildkröten (Gypochelys) erhoben worden ist. In China sollen verwandte Arten vorkommen; in Europa lebten solche in der Vorzeit.

Schnapp- und Geierschildkröte leben in Flüssen und größeren Sümpfen der Vereinigten Staaten, in einzelnen Gegenden in großer Anzahl, am liebsten in solchen Gewässern, welche tiefen Schlamm haben; denn sie verschmähen, wie Müller sagt, selbst die stinkendsten Pfützen nicht. Gemeiniglich liegen sie, laut Holbrook, im tiefen Wasser in der Mitte des Flußbettes oder Sumpfes, erscheinen aber zuweilen nah der Oberfläche, stecken ihre Schnautzenspitze heraus und lassen sich mit dem Strome treiben, fliehen jedoch beim geringsten Geräusche, besonders in stark bewohnten Gegenden, während sie in den Gewässern des spärlicher bevölkerten Südens minder scheu sind. Mit Recht fürchtet und haßt man sie: ihr Name Schnappschildkröte ist aber auch begründet. Sie beißen nach Allem, was ihnen in den Weg kommt und lassen das einmal Erfaßte so leicht nicht wieder los. „Kaum sitzt eine gefangene Schnappschildkröte im Boote", erzählt Weinland, „so wirft sich das wüthende Thier auf seine mächtigen Hinterbeine zurück, aber nur, um im nächsten Augenblicke mit seiner furchtbaren Schnellkraft einen Fuß vorwärts zu stürzen und grimmig in das dargebotene Ruder zu beißen." Man hat alle Ursache, sie mit Vorsicht zu behandeln, weil sie mit ihrer Wuth entschiedene Bosheit paart, und einen Menschen, welcher sich in das von ihr bewohnte Wasser begibt, unter Umständen ingrimmig zu Leibe geht, mit ihrem kräftigen Gebiß auch sehr gefährliche Wunden beibringen kann. Weinland versichert, daß ein halbzoll dickes Ruder von dem harten Raubvogelschnabel des Thieres wie von einer Kugel durchbohrt werden kann; andere Beobachter behaupten übereinstimmend, daß sie einen ziemlich starken Spazierstock ohne Weiteres entzwei beißt. „Während das Auge der übrigen Schildkröten", berichtet Müller, „eine gewisse dumme Gutmüthigkeit ausdrückt, leuchtet dieser die Tücke und Bosheit sozusagen aus den Augen heraus, und es gibt gewiß Viele, welche, wenn sie dieser Art zum ersten Male begegnen sollten, ihr ausweichen würden. Obgleich nun wohl dieses Ansehen in der ganzen Gestalt des Thieres liegt, so haben doch der lange Kopf und Schwanz etwas widerwärtig Schreckhaftes, und ich möchte wissen, was Jene bei ihrem Anblicke sagen würden, welche sich schon vor einem Salamander oder vor einer Eidechse fürchten."

Die Alligatorschildkröten sind beweglicher als die meisten ihrer Verwandten. Sie gehen auf dem Lande, welches sie zuweilen betreten, nicht langsamer als diese, schwimmen sehr schnell und entwickeln beim Verfolgen ihrer Beute eine erstaunliche Raschheit. Fische, Frösche und andere Wirbelthiere, welche im Wasser leben, bilden ihre Nahrung; sie greifen auch keineswegs blos kleinere,

sondern selbst sehr große Beute, beispielsweise Enten oder Gänse an. Man hört, laut Müller, sehr häufig Klagen der Bauern über den von ihr ausgeübten Raub, den sie an Hühnern und Enten begangen; sie ergreift diese, zieht sie an den Beinen ins Wasser, ertränkt sie und verspeist sie dann mit aller Bequemlichkeit. Ein Müller befreundeter Bauer hörte eine seiner Enten laut schreien, lief hinzu und sah, wie der Vogel trotz heftigen Sträubens und Schlagens mit den Füßen halb unter Wasser gezogen war, griff zu, zog und bemerkte zu seinem Erstaunen, daß eine Schildkröte daran hing, ihr Opfer auch nicht freigab, sondern sich ruhig mit herausziehen ließ. Fontaine, ein Geistlicher in Texas, theilte Agassiz Nachstehendes über zwei Geierschildkröten mit, welche er längere Zeit beobachten konnte, weil er sie einige Jahre lang in seinem Fischteiche hielt. „Sie wurden sehr zahm", sagt er; „da ich aber fand, daß sie meine Fische auffraßen, erlegte ich die eine und verwundete die andere mit einem Wurfspieße, konnte sie jedoch wegen ihrer Schlauheit nicht fangen. Ich



Die Schnappschildkröte (Chelydra serpentina). 1/4 der nat. Größe.

fütterte meine Bassen und Elritzen mit Brot, welches auch die Geierschildkröte gierig verschlang. Eines Tages verweilte sie nach der Mahlzeit auf einem Felsen, der nur einen Fuß unter Wasser lag. Ein Schwarm von Elritzen und Bassen schnappte nach den Brotkrumen umher, ohne daß sie ihre Gegenwart zu ahnen schienen; ihr Kopf und ihre Füße waren jedoch auch möglichst unter ihrem Panzer zurückgezogen, und ihr mosbedeckter Rücken konnte kaum von dem Felsen, auf dem sie im Hinterhalte lag, unterschieden werden. Einige große Bassen schwammen um sie herum und schnappten hin und wieder nach den Elritzen; kaum aber kam einer von ihnen, ein Fisch von etwa vierzehn Zoll Länge, innerhalb ihres Schnappbereichs, als sie plötzlich den Kopf hervorwarf und ihn festhielt, indem sie ihren Adlerschnabel tief in seine Seiten und seinen Bauch einhieb. Hierauf zog sie den Fisch unter sich, drückte ihn mit ihren Vorderfüßen gegen den Felsen und verzehrte ihn gierig, ganz so wie ein Falk seine Beute verschlingt. Nun nahm ich einen starken Angelhaken, befestigte daran eine Elritze als Köder, und warf die Angel ihr zu, entschlossen, mich von dieser geschickten

Fischfängerin zu befreien; sie faßte, und vermittelst eines schnellen Ruckes mit meiner Hand stach ich die Angel in ihren Unterkiefer. Da ich sie zu schwer fand, um sie über den noch sechs Fuß über dem Wasser emporragenden, senkrechten Felsen heraufzuziehen, führte ich sie an der Angelschnur an das andere Ufer des Teiches, wo das Ufer niedrig und das Wasser seicht war; doch hier legte sie sich, nachdem ich sie bis auf eine Entfernung von zwei Fuß dem Ufer nah gebracht, plötzlich vor Anker, indem sie ihre Vorderfüße vorwärts streckte und stemmte, und trotz der größten Anstrengung konnte ich sie nicht näher heranziehen. Sie schien in einer furchtbaren Wuth zu sein, schnappte wiederholt nach der Leine, brach endlich den Angelhaken ab und zog sich in den tiefsten Theil des Teiches zurück. Nie konnte ich sie fortan wieder dazu bringen, nach irgend Etwas zu beißen; sie war überhaupt von nun an sehr scheu, da sie gemerkt, daß ich ihr nach dem Leben trachtete. Ich fand sie fernerhin im tiefen Wasser: auf den Felsen wagte sie sich nie wieder. Einst warf ich eine Harpune nach ihr, traf sie auch glücklich in den Hals; durch eine gewaltige Kraftanstrengung der Vorderfüße aber riß sie den Spieß los und rannte unter den Felsen. Später sah ich sie noch oft, jedoch immer nur während ihres Rückzuges nach dem Schlupfwinkel, welcher ganz unzugänglich war. Ich beabsichtigte nun, eine eiserne Falle mit Rindfleisch zu baizen und sie hinabzulassen, um endlich doch die Schlaue zu überlisten; mein baldiger Abgang von jenem Orte aber rettete ihr damals das Leben. Ich habe gar keinen Zweifel, daß sie heute noch ihres Daseins sich freut; denn ich hatte eine Menge von Fischen in ihrem Teiche zurückgelassen."

Die Schnappschildkröte war es, welche Agassiz seinen Untersuchungen über die Schildkröten zu Grunde legte, weil sie in der Nähe von Cambridge ziemlich häufig vorkommt, und besonders weil ihre denen der Tauben ziemlich gleichende Eier, welche sie in der Nähe des Wassers in die Erde gräbt und mit Laub bedeckt, leicht gesammelt werden konnten. „Monatelang", sagt Weinland, welcher an jenen Untersuchungen einen wesentlichen Antheil nahm, „schlüpften täglich solche Schildkrötchen aus den in Sand und Mos gelegten Eiern, und merkwürdig! — die erste Bewegung des aus der Schale hervorbrechenden Köpfchens war die des Schnappens und Beißens!" Genau Dasselbe erfuhr früher der Prinz von Wied.

Alt eingefangene Schnappschildkröten verweigern gewöhnlich, Nahrung zu sich zu nehmen, jüngere hingegen können ans Fressen gebracht werden. Eine, welche Müller gefangen hielt, fraß ein volles Jahr Nichts. „Ich bot ihr", sagt der Genannte, „alles Mögliche an, jedoch vergebens. Im Anfange biß sie hinein, später aber mich in die Hände, da sie zu wissen schien, daß sie dadurch Schmerz verursache und an mir sich rächen könne. Oft hing ich ihr einen Streifen Fleisch auf die Nase, und sie spazierte damit in der Stube umher; es half nicht einmal Etwas, wenn man ihr das Fleisch in den Mund steckte." Eine Geierschildkröte von achtzig Pfund Gewicht, welche Weinland beobachtete, ließ die in ihren Wasserbehälter gesetzten Fische unberührt an ihrem Kopfe vorbeischwimmen oder auch die Frösche an sich umher hüpfen und biß, wenn man ihr die Nahrung zwischen die Kiefer steckte, diese entzwei, ohne zu schlucken. Ich habe mich ebenfalls vergeblich bemüht, gefangenen Schnappschildkröten Nahrung beizubringen, bei Effeldt aber gesehen, daß Dieß doch möglich ist. Letzterer erhielt eine junge Schildkröte dieser Art, welche anfänglich alles Futter zurückwies und sich wie die Müller'sche geberdete. Ihr Trotz wurde dadurch gebrochen, daß man ihr die Nahrung gewaltsam einstopfte und im Schlunde hinabstieß. Nach und nach bequemte sie sich, selbst zu schlucken und schließlich, das ihr vorgehaltene Futter artig wegzunehmen, ohne ihre Bosheit und Tücke fernerhin zu bethätigen.

* * *

Die Lurchschildkröten (Chelydae) haben ein unvollkommen verknöchertes Rückenschild mit Hornplatten und knochigem Rande, einen flachen Kopf mit niedrigen Kiefern, welche mit weicher Haut überzogen sind, einen langen Hals, den sie nicht zurückziehen, sondern nur seitlich zwischen die Schilder

legen, kurze Füße und weite, durch Schwimmhäute verbundene Zehen, welche ebenfalls nicht unter dem Panzer verborgen werden können.

Der Prinz von Wied hat uns bekannt gemacht mit einer zu dieser Familie zählenden Art, welche in Brasilien Cargodo genannt wird und die Sippe der Plattschildkröten (Platemys) vertritt. Die Kennzeichen dieser Gruppe liegen in dem sehr flach gewölbten, festen Panzer, dessen Obertheil dreizehn Scheiben und fünfundzwanzig Randschilder trägt, während der Brusttheil deren dreizehn besitzt, dem etwas breiten, eiförmigen, platt gedrückten Kopfe mit kegelförmig verlängerter Nase, harten Kieferrändern und zwei kurzen Bartfäden unter dem Kinne, den mittellangen Füßen, deren vordere fünf und deren hintere vier Krallen tragen, und dem kurzen, kegeligen Schwanze. Der Cargodo (Platemys depressa) ist mit ausgestrecktem Halse gegen 15 Zoll, sein Oberpanzer 9 Zoll lang, die Färbung des letzteren hellbraun, strahlig dunkler gestreift, die der nackten Theile ein ins Grasgrünliche ziehendes Schwarzgrau, welches auf der Unterseite in Blaßgraugelb übergeht und hier mit dunkleren und schwärzlicheren Flecken gezeichnet ist; auf dem Unterhalse sind die Flecken größer und unregelmäßiger, in der Kinngegend befindet sich ein hufeisenförmig gestalteter, welcher mit seiner ausgehöhlten Seite nach hinten gestellt ist; von der Nase zieht sich ein schwärzlicher Streifen durch die Augen und mit ihm gleichlaufend ein zweiter vom Unterkiefer an an der Halsseite herab; die Bartfäden sehen gelblich aus.

Der Cargodo findet sich in den Flüssen des östlichen Brasiliens. Die ersten erwachsenen Thiere dieser Art, welche der Prinz erhielt, wurden im Flusse Mucuri gefangen und zwar mit Angeln, welche mit Fisch- oder Vogelfleisch geködert waren. Ihre Nahrung besteht demnach aus kleinen Fischen, Schnecken, Würmern und Weichthieren. Während der Monate Dezember, Januar und Februar steigen diese Thiere in Menge auf die Sandbänke und Sandufer der Flüsse, des Mucuri, Belmonte, Ilheos, Tahype, Rio Pardo u. s. w., um sich ihrer Eier zu entledigen. Sie scharren mit ihren Klauen eine Vertiefung in den Sand, legen zwölf, sechszehn bis achtzehn kugelrunde Eier von der Größe einer starken Kirsche und glänzendweißer, harter Schale hinein und treten den Sand darüber zu. Die Eier haben den Geschmack der Hühnereier und sind dabei gänzlich ohne Geruch. Die jungen Thiere kriechen sofort nach ihrem Ausschlüpfen dem Flusse zu.

Die Brasilianer kennen die Zeit wohl, in welcher diese Eier zu finden sind, und die Fischer durchsuchen alsdann alle Sandufer auf das Genaueste; doch hält die Eierernte an den brasilianischen Flüssen, nach Versicherung des Prinzen von Wied, keinen Vergleich mit der oben geschilderten aus. Das Fleisch der alten Thiere wird ebenfalls gegessen; man liebt es jedoch nicht, weil es einen unangenehmen Fischgeruch hat.

Bei Gefahr sucht der Cargodo seinen Hals zu schützen, indem er ihn mit dem Kopfe seitwärts krümmt und mit den Rändern unter den Oberpanzer legt: hier wird er so vollkommen aufgenommen, daß er, wenn man senkrecht von oben oder unten auf den Panzer sieht, nicht bemerkt werden kann.

Der Panzer der Schienenschildkröten (Podocnemis) hat vierundzwanzig Randschilder; die Hinterfüße tragen breite Schuppen, und die röhrenförmigen Nasenlöcher sind durch eine vertiefte Längsfurche geschieden. Wahrscheinlich gehören dieser Sippe die von Humboldt so ausführlich geschilderte Arráu- und Terekeyschildkröte an; Schomburgk wenigstens ist der Meinung, daß erstere und die Amazonenschildkröte gleichartig sind. Letztgenannte (Podocnemis expansa) wird fast 2½ Fuß lang; ihr Rückenpanzer ist sehr breit und niedrig, bei alten Thieren ölgrün, bei jüngeren dunkelölbraun, während der Brustpanzer mehr erbsengelb oder rothbraun aussieht. Die behäuteten Theile haben eine schmuziggrüne Färbung.

„Den Jubel, mit welchem die Bootsleute gewisse Sandbänke begrüßten“, sagt Schomburgk, „konnte ich nicht eher enträthseln, als bis mehrere der Indianer, ehe noch die Kähne landeten, ungeduldig in den Fluß sprangen, nach einer der Sandbänke schwammen, plötzlich dort im Sande zu scharren begannen, und eine Menge Eier zum Vorscheine brachten.

„Die Legezeit der Schildkröten hatte begonnen, eine Zeit, welcher der Indianer mit ebenso großer Sehnsucht als unser Gutschmecker dem Schnepfenstriche oder dem Beginne der frischen Austersendungen entgegensieht. Die Begierde der Indianer war so groß, daß sie, glaube ich, auch wenn Todesstrafe auf eigenwilligem Verlassen des Kahnes gestanden hätte, sich nicht würden haben abhalten lassen, nach den Sandbänken zu schwimmen, welche in ihrem Schoße die wohlschmeckenden Eier bargen. Als ich jenen gefeierten Leckerbissen kennen lernte, fand ich die Leidenschaft der Indianer erklärlich. Was sind unsere viel gepriesenen Kiebitzeier gegen das Ei einer Schildkröte!

„Das Thier begibt sich auf diesen Sandbänken meist achtzig bis hundertundvierzig Schritt landeinwärts, scharrt dann eine Vertiefung in den Sand, legt die Eier ab, bedeckt sie mit Sand und kehrt zum Wasser zurück. Ein Europäer würde ohne Erfahrung im Aufsuchen dieser Eier sich lange vergeblich bemühen; der kundige Sohn des Waldes aber täuscht sich selten und entfernt den Sand an einer Stelle fast nie, ohne unmittelbar darunter die Eier zu finden. Eine leichte, wellenförmige Erhöhung der Sandfläche verräth ihm die Stelle des Nestes, ein Zeichen, welches wir nicht eher unterscheiden lernten, als bis wir einige Sandbänke sahen, deren ganze Oberfläche ein wellenförmiges Aeußere hatte. Das Eiweiß, welches beim Kochen nicht hart wird, sondern vollständig im flüssigen Zustande bleibt, läßt man auslaufen und genießt nur das wohlschmeckende und nahrhafte Dotter. Einen ausgezeichneten Leckerbissen lieferten uns die rohen Dotter mit Zucker und einigen Tropfen Rum vermischt, was ihnen eine überraschende Aehnlichkeit mit dem feinsten Marzipan gab.

„Martius gibt als Legezeit der Schildkröte im Amazonenstrome die Monate Oktober und November an; nach Humboldt fällt sie für den Orinoko in den März; im Essequibo dagegen beginnt sie mit Januar und währt höchstens bis Anfang Februars. Diese Verschiedenheit der Legezeit scheint genau mit dem verschiedenen Eintritte der Regenzeit innerhalb der Grenzen der drei Stromgebiete in Verbindung zu stehen. Die Thiere entledigen sich ihrer Eier während jener günstigen Tage, in welchen die Sonne vor dem Eintritte der großen Regenzeit noch ihr Brutgeschäft beendigen kann. Für den Indianer ist das Erscheinen der jungen Schildkröten das sicherste Merkmal für den baldigen Beginn der letzteren; denn wenn jene, nachdem sie ausgekrochen sind, dem Wasser zueilen, kann man sicher darauf rechnen, daß die Legezeit naht. Vierzig Tage, nachdem das Ei gelegt, durchbricht das Junge die Pergamentumhüllung und schlüpft aus.“

Eine der auffallendsten aller Schildkröten, in Brasilien Matamata genannt, vertritt die Sippe der Fransenschildkröten (Chelys). Der ganz verknöcherte Brustpanzer ist mit dem Rückenpanzer durch Knochennähte verbunden, der Kopf breit gedrückt und dreiseitig, die Nase in einen Rüssel verlängert, das Maul bis in die Ohrgegend gespalten, der Hornüberzug der schwachen Kiefern äußerst dünn und häutig, das Kinn durch Bärteln oder Fransen, die Kopfseite durch große Hautlappen, die Kehle durch Fransen und der Hals durch ähnliche Gebilde geziert oder, richtiger, verunziert; denn der sogenannte Kopfschmuck verleiht dem Thiere etwas überaus Häßliches. Auf dem flach gewölbten Rückenpanzer fallen zwei breite tiefe Rinnen längs der Mittellinie und der wellig gezackte Rand in die Augen; die Schilder sind mit um einander laufenden und ausstrahlenden Linien gezeichnet; der Rückenpanzer ist kastanienbraun, die Unterschale schmuziggelb, der Kopf, der Hals und die Füße sind gilblich, auf der Unterseite röthlich gefärbt. Die Länge des erwachsenen Thieres kann bis 3 Fuß erreichen.

Die Matamata ist weit über Südamerika verbreitet, besonders häufig aber in Guyana und deshalb auch allen hier lebenden Europäern wohl bekannt. Von den Farbigen wird ihr Fleisch gegessen; die Europäer erfüllt es mit Ekel, weil ihnen das Thier überhaupt Abscheu einflößt. „Es kann in der That kein häßlicheres Geschöpf geben", sagt Schomburgk, „als eine solche Schildkröte, deren scheußliche Gestalt schon abschreckend ist, und welche außerdem durch greulichen, ekelhaften Geruch noch viel wideriger wird. Der mit einer Menge ausgezackter Lappen besetzte rüsselförmige Kopf und Hals, wie die mit gleichen, nur etwas kleineren Lappen behangenen Füße, die sie ebenso wie jene unter das flache Schild zurückziehen kann, erregten mir jedesmal den tiefsten Ekel, wenn ich sie antraf. Der in seiner Phantasie des Häßlichen so ausschweifende Höllenbreughel hat keine solche Ausgeburt des Ekelhaften erfunden, als sie hier die Wirklichkeit gibt... Gewöhnlich hatte sich die Matamata am Rande des Wassers in den Sand eingewühlt, sodaß das Wasser etwa zwei Fuß über den Schild wegging, und schien dort bewegungslos auf Raub zu lauern; sie ließ sich auch, ohne sich zu bewegen, ergreifen; doch thaten wir Dies des widerlichen Geruches halber nur selten. Unsere Karaiben fielen mit einer wahren Wuth über ihr Fleisch her."

Frühere Beobachter behaupten, daß die Matamata sich nur von den an den Ufern wachsenden Pflanzen nährt und dieser Nahrung blos des Nachts nachgeht, ohne sich jemals weit vom Ufer zu entfernen. Ob an dieser Angabe irgend etwas Wahres ist, vermag ich nicht zu bestimmen; das Aussehen des Thieres und insbesondere die Bewaffnung der Kiefer läßt kaum auf Pflanzennahrung schließen. In der Gefangenschaft soll man sie mit Brot und Kräutern lange Zeit hinhalten können. Eine, welche ich beobachten, jedoch nicht selbst pflegen konnte, verschmähte das ihr dargereichte Futter gänzlich und starb schon nach wenigen Tagen. Die Vermehrung soll schwach sein, das Fortpflanzungsgeschäft im allgemeinen sich nicht von dem verwandter Arten unterscheiden.

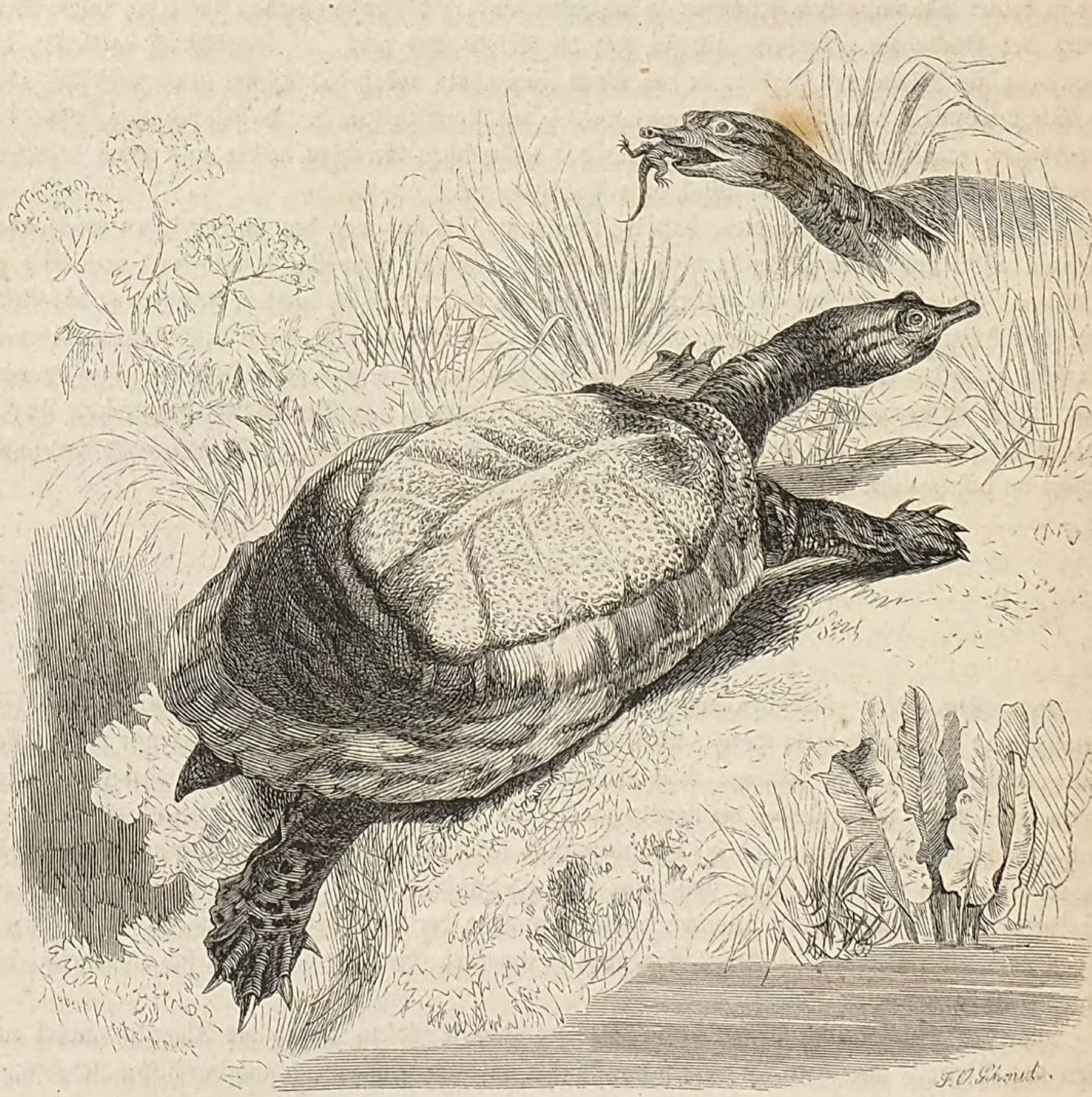
* * *

Von allen bisher erwähnten Arten der Ordnung unterscheiden sich die Weichschildkröten (Trionyches) dadurch, daß ihr Panzer nicht mit schuppigen Schildern bedeckt, sondern nur mit weicher Haut umhüllt, auch nicht knochig, vielmehr blos knorpelig ist. Die Rippen sind nur in einem Theile ihrer Länge mit einander verschmolzen; die den Brustrippen entsprechenden Gebilde werden durch einfache Knorpel ersetzt, und die Brustbeinstücke selbst verbreitern sich ebenfalls nicht zum Brustpanzer. An den Schwimmfüßen sind zwar vier bis fünf Zehen vorhanden, gewöhnlich aber nur einzelne von diesen mit Nägeln bewehrt. Die Hornmasse der Kiefer wird nach außen mit fleischigen Lippen überkleidet oder von fleischigen Lippenhäuten umgeben; die Nase verlängert sich rüsselartig; der Schwanz ist kurz.

Man kennt nur wenige Arten, welche zu dieser Familie zählen, einige aus Amerika, andere aus Asien und Afrika. Alle halten sich im süßen Wasser auf und zeichnen sich aus durch ihre Raubsucht.

In den Vereinigten Staaten lebt hier und da in großer Anzahl die bissige Schildkröte (Trionyx-Platypeltis-ferox), unter ihren dasselbe Vaterland bewohnenden Verwandten die größte, ein Thier, dessen Schild über 16 Zoll Länge und 12 Zoll Breite und dessen Gewicht 40 und mehr Pfund erreicht. Sie kommt in beträchtlicher Anzahl in allen größeren und kleineren Flüssen südlich von Newyork vor, soll auch einzeln in letztgenanntem Staate gefangen worden sein;. in Ohio ist sie nicht gerade selten, im südlichen Mississippi, wie überhaupt in allen Flüssen, welche im Golfe von Mejiko ausmünden, gemein, und zwar von deren Mündung an bis hoch empor gegen die Quelle hin: so in den Nebenflüssen des Mississippi noch am Fuße des Felsengebirges; sie wird auch in den großen nördlichen Landseen über und unter dem Niagarafalle gefunden, nicht aber in den östlichen Flüssen Nord-

amerikas, welche in dem atlantischen Meere ausmünden, mit alleiniger Ausnahme des Mohawk, eines Nebenflusses des Hudson. Oft erscheint sie zahlreich an Felsen im Wasser, um sich hier in seichterem Gewässer zu sonnen; gewöhnlich liegt sie unter Wurzeln und Wasserpflanzen verborgen, um auf Beute zu lauern. Sie jagt auf Fische, Lurche und Wasservögel, schwimmt langsam an das ersehene Opfer heran und schnellt ihren verhältnißmäßig langen Hals blitzschnell und mit großer Sicherheit vor. In den südlicher gelegenen Staaten soll sie unter den jungen Alligatoren wahrhafte Verheerungen anrichten, dafür aber wieder von den alten Kaimans gefressen werden. Den Bauern wird sie



Die bissige Schildkröte (Trionyx-Platypoltis-ferox). 1/6 der nat. Größe.

lästig durch ihre Jagd auf Enten und junge Gänse, wenn auch wohl nicht in demselben Grade wie die Schnappschildkröte.

Im Mai suchen die Weibchen sandige Plätze längs der Ufer an den Gewässern, welche sie bewohnen, und ersteigen, ungeachtet ihrer sonstigen Schwerfälligkeit, in dieser Zeit Hügel von mehreren Fuß Höhe. Die Eier sind kugelig und verhältnißmäßig zerbrechlich, jedenfalls mehr als die der Flußschildkröten, welche dasselbe Gewässer bewohnen. Ueber das Leben der Jungen, welche im Juni ausschlüpfen, scheinen Beobachtungen nicht veröffentlicht worden zu sein.

Unter allen nordamerikanischen Schildkröten hat diese Art das schmackhafteste Fleisch. Sie wird deshalb eifrig verfolgt. Man umstellt ihre Schlafplätze mit Netzen oder fängt sie an Angeln. Erwachsene müssen übrigens mit Vorsicht behandelt werden, weil sie sich auch dem Menschen gegenüber zur Wehre stellen und empfindliche Bißwunden beibringen können. Namentlich diejenigen, welche geangelt wurden, geberden sich wie unsinnig, schnappen, sobald sich ihnen Jemand naht, wiederholt in die Luft, suchen überhaupt ihre Wuth in jeder Weise kund zu geben. Bell erzählt, daß einst eines dieser Thiere seinem ungeschickten Fänger den Finger abbiß.

Die bissige Schildkröte vertritt die Sippe der Dreiklauen, deren Merkmale denen der Familie entsprechen. Die Nase ist rüsselartig verlängert, der Rand des Rückenschilds knorpelig, das Mittelfeld knochig; die Vorder- und Hinterfüße haben fünf Zehen, tragen aber nur an den vorderen drei Nägel; die Kiefern sind seitlich mit dicken Lappen bedeckt. Das am Vorderrande spitzzackige, am Hinterrande höckerig warzige Schild ist oben auf umberbraunem Grunde unregelmäßig gefleckt, unten weiß, in Folge der durchschimmernden Gefäße fein blutroth gezeichnet. Von der Nase durch das Auge und am Halse herab verläuft jederseits ein gelber Streifen und ein zweiter nächst dem Kieferrande.

* * *

Durch die zu Flossen umgestalteten Beine, deren vordere die hinteren an Länge bedeutend überragen, unterscheiden sich die Meerschildkröten (Oicapoda) von ihren Ordnungsverwandten. Jeder ihrer Füße bildet eine lange, breitgedrückte Flosse, welche, wie Wagler hervorhebt, mit denen der Robben große Aehnlichkeit hat; die Zehen werden von einer gemeinschaftlichen Haut überzogen und dadurch unbeweglich, verlieren auch größtentheils die Nägel, da nur die beiden ersten Zehen jedes Fußes, und diese nicht immer, spitzige Klauen tragen. Außerdem kennzeichnen sich die Meerschildkröten durch den wenig gewölbten, gegen das Ende der Rippen unvollkommen verknöcherten Rückenpanzer, in welchen die Gliedmaßen nicht zurückgezogen werden können, die Bildung des Brustpanzers, dessen einzelne Stücke kein zusammenstoßendes Schild herstellen, sondern durch Knorpel verbunden werden, die Art der Beschuppung oder Beschilderung, den kurzen, dicken, runzeligen, halb zurückziehbaren Hals, den kurzen, starken, vierseitigen Kopf und die nackten, mit scharfen, zuweilen am Rande gezähnelten Hornschneiden bedeckten Kiefer, welche sich an der Spitze hakenförmig überbiegen und so in einander passen, daß die oberen die unteren vollständig in sich aufnehmen, die großen vorspringenden Augen und sehr kleinen Nasenlöcher, die eigenthümliche Beschilderung des Kopfes und der Füße, den kurzen, stumpfen, mit Schuppen bekleideten Schwanz ꝛc.

Alle zu dieser Gruppe zählenden Schildkröten leben im Meere und begeben sich, nur um ihre Eier abzulegen, auf das Land. Inwiefern sich die Lebensweise der einzelnen Arten unterscheidet, ist schwer zu sagen, weil man ausführliche Beobachtungen über alle Seeschildkröten eigentlich nur während der Fortpflanzungszeit oder, richtiger, während des Eierlegens angestellt hat, ihr Leben im Meere aber noch so gut als gar nicht kennt. Es fragt sich daher auch, ob man, wie die meisten Forscher es thun, alle Arten zu einer und derselben Familie zählen muß oder sie — Fitzinger's Vorgange folgend, in zwei Familien einzureihen hat. Für uns wird es genügen, wenn ich drei der wichtigeren Arten kurz beschreibe und über die Lebensweise das Bekannte übersichtlich zusammenzustellen versuche.

Die Seeschildkröten im engeren Sinne (Cheloniae) haben einen festen Panzer, dessen Rücken- und Brusttheil mit Hornplatten bekleidet ist; solche bedecken auch den Kopf und die Füße, welch letztere je einen oder zwei Nägel tragen. Zu dieser Sippe oder, wie Fitzinger will, Familie, gehören die Suppen- und die Karettschildkröte, für uns die wichtigsten aller bekannten Arten.

Erstere (Chelonia Mydas) ist ein sehr großes Thier, welches unter Umständen mehr als 7 Fuß Länge und ein Gewicht von 1000 Pfund erreichen kann. Dreizehn Schilder bilden die

Scheibe, ebenso viele stehen auf dem Brustpanzer; jene sind glatt, d. h. nicht gekielt und durch Nähte verbunden; die vier ersteren mittleren bilden Sechsecke, das fünfte einen an der Spitze abgestumpften Zirkelabschnitt; die acht Seitenschilder sind fünfeckig, fünfundzwanzig kleine, über die Schale hervorspringende Randschilder, welche sie umgeben, viereckig. Die Kiefern sind scharf und gezähnelt, die Vorderfüße lang, gestreckt und schmal, die hinteren breit und klumpig. Ein schwer zu bestimmendes Dunkelgrün ist die Grundfärbung; auf ihr stehen undeutliche gelbe Flecken.

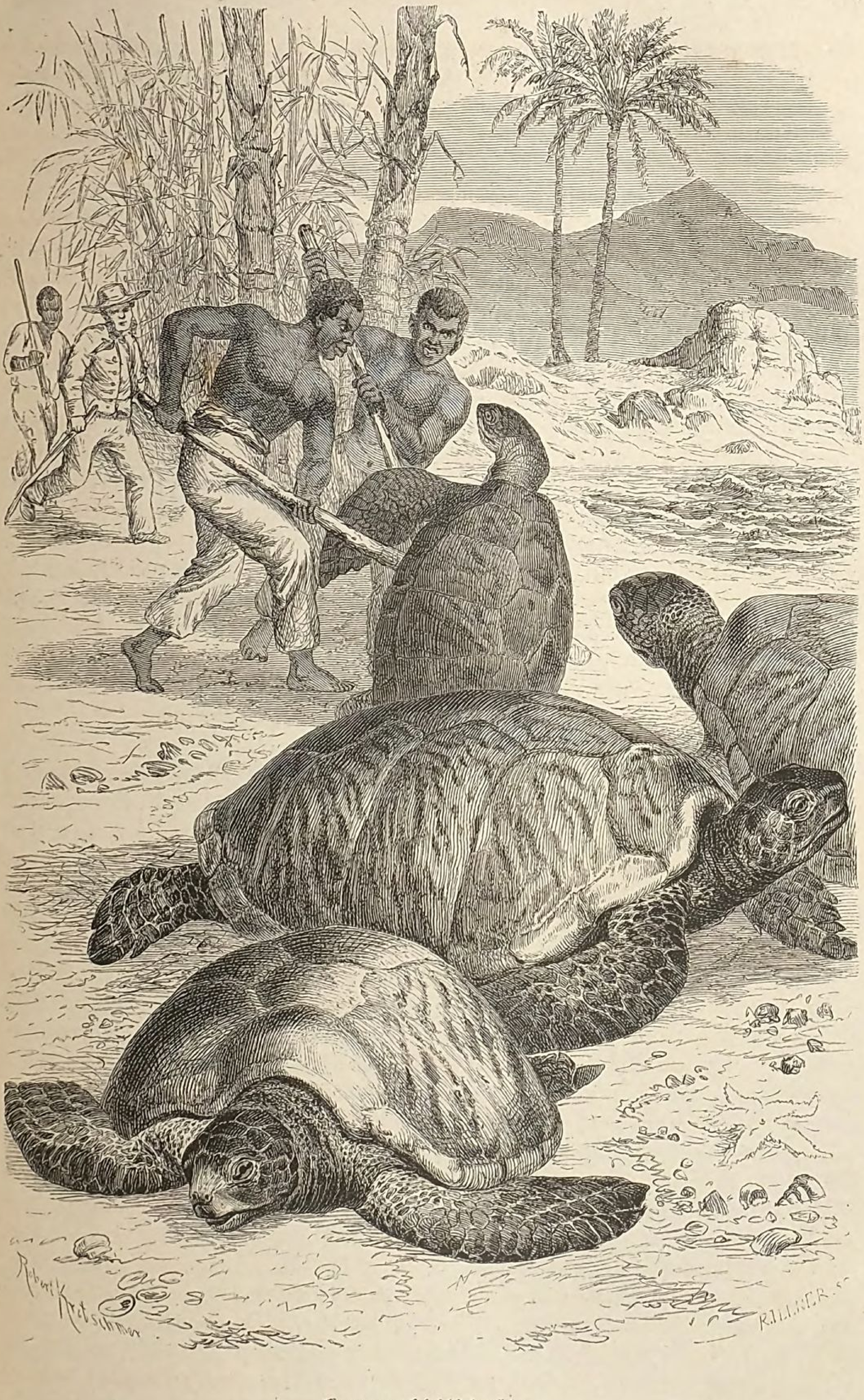
Am häufigsten lebt diese Seeschildkröte im atlantischen Weltmeere, an der afrikanischen Küste ebensowohl als an der amerikanischen, verirrt sich aber zuweilen ins mittelländische Meer oder selbst bis an unsere nordeuropäische Küsten. Zu ihrer Fortpflanzung wählt sie verschiedene, innerhalb des heißen Gürtels liegende Inseln.

Die Karette (Chelonia-Eretmochelys-imbricata) unterscheidet sich von jener durch die Beschilderung. Die Scheibe des Rückenpanzers wird von dreizehn, die des Brustpanzers von zwölf, der Rand von fünfundzwanzig Schildern gebildet; jene liegen aber nicht neben, sondern ziegelförmig über einander, und dasselbe findet bei den hinteren Randschildern statt; die fünf mittleren Rückenschilder gleichen sich weder in der Größe, noch in der Gestalt, sondern nur darin, daß sie in der Mitte einen Längskiel haben. Das erste ist breit und vierseitig, am Vorderrande halbzirkelförmig; die drei folgenden sind sechseckig, länger als breit; das fünfte verlängert sich hinten in eine Spitze und nimmt die Gestalt eines Fünfecks an. Von den Seitenschildern sind die vorderen und hinteren vierseitig, die mittleren fünfseitig. Alle sind auf schwarzbraunem Grunde unregelmäßig durchsichtig rosenröthlich und ledergelb gezeichnet und gefleckt, die zwölf Schilder des Brustpanzers weißlich oder ledergelb.

Der Verbreitungskreis der Karette ist sehr ausgedehnt: man findet sie in allen zwischen den Wendekreisen liegenden Meeren und Meerestheilen der Erde, besonders häufig in der Nähe Indiens und Mittelamerikas. In die europäischen Gewässer hat sie sich mehrfach verirrt.

Die Seeschildkröten sind vollendete Meerthiere. Sie halten sich zwar vorzugsweise in der Nähe der Küste auf, werden aber doch oft auch sehr weit von dieser, manchmal mitten im Meere gefunden. Hier sieht man sie nah der Oberfläche umherschwimmen, zuweilen auch wohl auf ihr liegen, wie es scheint, schlafend, bei der geringsten Störung aber sofort in der Tiefe verschwinden. Sie schwimmen mit großer Schnelligkeit und bedeutender Kraft in verschiedener Tiefe, nehmen auch im Wasser wechselnde Stellungen an, indem sie bald mehr, bald weniger die wagrechte Lage verändern. Da, wo sie häufig sind, sieht man manchmal förmliche Herden von ihnen, wie sie überhaupt sehr gesellig zu sein scheinen. Ihre Nahrung besteht in Seethieren verschiedener Art und in Pflanzen. Die Karette gehört zu den Raubthieren und soll sich vorzugsweise von Muscheln nähren, deren Schalen sie mit ihren kräftigen Kiefern leicht zerbricht; die Suppenschildkröte hingegen frißt wenigstens vorzugsweise Seepflanzen, insbesondere Tange und verräth sich da, wo sie häufig ist, durch die von ihr abgebissenen Theile dieser Pflanzen, welche auf der Oberfläche des Meeres umherschwimmen.

Zu gewissen Zeiten verlassen die Seeschildkröten die Tiefe des Meeres und steuern bestimmten, altgewohnten Plätzen zu, um ihrem Fortpflanzungstriebe zu genügen. Die Männchen folgen, laut Dampier, ihrem Weibchen auf dieser Reise, gehen aber, wenn diese legen, nicht mit ihnen ans Land, sondern bleiben in der Gegend. Vorher hatten sich beide Geschlechter begattet, welches Geschäft nach Catesby mehr als vierzehn Tage in Anspruch nehmen soll. Villemont sagt, daß das Männchen während der Begattung auf dem Rücken des Weibchens sitze und gleichsam reite; Lacepède dagegen behauptet, daß beide die Brustschilder gegen einander kehren und das Männchen sich mit den Nägeln der Vorderfüße an der schlaffen Halshaut des Weibchens festhält. In der Nähe des Landes angekommen, wartet die Schildkröte ihre Zeit ab und begibt sich dann abends mit großer Vorsicht ans Land. Schon am Tage sieht man sie, nach Beobachtung des Prinzen von Wied, unweit der Küste umherschwimmen, wobei sie den dicken, runden Kopf allein über dem Wasser zeigt, den Rückenpanzer aber eben nur an die



Suppenschildkröte.

Oberfläche des Wassers bringt. Hierbei untersucht sie die selten beunruhigten Küsten auf das Genaueste. Audubon, welcher sie von einem Versteckplatze aus beobachtete, versichert, daß sie, ehe sie ans Land steigt, noch besondere Vorsichtsmaßregeln ergreift, namentlich einen pfeifenden Laut ausstößt, welcher etwa versteckte Feinde verscheuchen soll. Das geringste Geräusch bewegt sie, sich augenblicklich in die Tiefe des Meeres zu versenken und einen anderen Platz aufzusuchen; ja, nach St. Pierre's Versicherung soll ein Schiff, welches einige Stunden in der Nähe einer Brutinsel ankerte, die vorsichtigen Geschöpfe tagelang aus der Nähe des Eilandes vertreiben und ein Kanonenschuß sie so ängstigen, daß sie erst nach Wochen wieder in der Nähe des Eilandes erscheinen. Bleibt Alles ruhig und still, so nähert sich die Schildkröte endlich langsam dem Strande, kriecht auf das Trockene heraus und mit hoch erhobenem Haupte bis in eine Entfernung von dreißig oder vierzig Schritt jenseits der Flutwelle, schaut sich hier nochmals um und beginnt nunmehr ihre Eier zu legen. Hierbei hat der Prinz von Wied eine Suppenschildkröte beobachtet und uns darüber das Nachstehende mitgetheilt. „Unsere Gegenwart", sagt er, „störte sie nicht bei ihrem Geschäfte; man konnte sie berühren und sogar aufheben, (wozu aber vier Mann nöthig waren); bei all den lauten Zeichen unseres Erstaunens und den Berathschlagungen, was man wohl mit ihr anfangen sollte, gab sie kein anderes Zeichen von Unruhe als ein Blasen, wie etwa die Gänse thun, wenn man sich ihrem Neste nähert. Sie fuhr mit ihren flossenartigen Hinterfüßen langsam in der einmal begonnenen Arbeit fort, indem sie gerade unter ihrem After ein cilinderförmiges, etwa 8 bis 10 Zoll breites, rundes Loch in den Sandboden aushöhlte, warf die herausgeworfene Erde äußerst geschickt und regelmäßig, ja gewissermaßen im Takte zu beiden Seiten neben sich hin und begann alsdann sogleich ihre Eier zu legen.

„Einer unserer beiden Soldaten legte sich nun seiner ganzen Länge nach neben die Versorgerin unserer Küche auf die Erde nieder, griff in die Tiefe des Erdloches hinab und warf die Eier beständig heraus, sowie die Schildkröte sie legte. Auf diese Art sammelten wir in einer Zeit von etwa zehn Minuten an hundert Eier. Man berathschlagte nun, ob es zweckmäßig sei, dieses schöne Thier unseren Sammlungen einzuverleiben; allein das große Gewicht der Schildkröte, für welche man ein besonderes Maulthier einzig und allein hätte bestimmen müssen, und überdies die Schwierigkeit, die ungefüge Last aufzuladen, bestimmte uns, ihr das Leben zu schenken und mit ihrem Zoll an Eiern uns zu begnügen.... Als wir nach einigen Stunden auf den Strand zurückkehrten, fanden wir sie nicht mehr vor. Sie hatte ihr Loch verdeckt, und ihre breite Spur im Sande zeigte, daß sie ihrem Elemente wieder zugekrochen war."

In seinen Beiträgen zur Naturgeschichte Brasiliens fügt der Prinz dem eben Mitgetheilten noch Einiges hinzu: „Soviel weiß ich aus der Erfahrung, daß diese Thiere in der Zeit des brasilianischen Sommers, der Monate Dezember, Januar und Februar, sich in Menge den Küsten nähern, um daselbst ihre Eier in den von den glühenden Strahlen der Sonne erhitzten Sand zu verscharren. Hierin kommen alle Meerschildkröten mit einander überein, und die Erzählung der Art und Weise dieses Geschäftes, von welchem ich Augenzeuge war, gilt für alle diese durch gleichartigen Bau und Lebensweise verwandten Thiere. Zum Eierlegen ist ihnen in den von mir bereisten Gegenden die unbewohnte Strecke besonders günstig, welche sich in einer Ausdehnung von achtzehn Meilen zwischen der Mündung des Rio Doce und des St. Matthäus befindet, ferner die zwischen dem eben genannten Flusse und dem Mucuri, sowie mehrere andere Gegenden des Strandes, welche nicht durch hohe steile Küsten, an denen die Wogen des Meeres sich brechen, unzugänglich gemacht werden. Der Reisende findet in der Legezeit häufig Stellen im Sande der Küste, auf denen zwei gleichlaufende Rinnen den Weg anzeigen, welchen die Schildkröten genommen, als sie das Land bestiegen. Diese Furchen sind die Spuren, welche die vier Flossenfüße hinterlassen; zwischen ihnen bemerkt man alsdann eine breite Schleife, welche der Unterpanzer des schweren Körpers eindrückt. Folgt man dieser Spur etwa dreißig bis vierzig Schritte weit auf die Höhe des Sandufers, so kann man das schwere, große Thier finden, wie es unbeweglich in einem flachen, wenig vertieften, durch ein kreisförmiges Herumdrehen gebildeten Kessel dasitzt, mit der Hälfte des Körpers darin verborgen. Sind die sämmtlichen Eier

in der beschriebenen Weise gelegt, so scharrt das Thier von beiden Seiten den Sand zusammen, tritt ihn fest und begibt sich, ebenso langsam als es gekommen, auf derselben Spur wieder in sein Element zurück."

Tennent behauptet, im Gegensatze hierzu, daß man an den Küsten von Ceylon eine gewisse List der eierlegenden Schildkröten beobachtet habe. Sie sollen nämlich ihr Nest dadurch zu verbergen suchen, daß sie ihren Weg in großen Bogen ausführen und an einer ganz verschiedenen Stelle wieder zum Meere zurückkehren. Die Singalesen würden deshalb genöthigt, die ganze Spur abzusuchen und den Boden vermittels eines Stockes zu prüfen, weil sie niemals wissen könnten, wo das Nest sich befinde. Glaubwürdiger als diese Angabe scheint mir eine andere zu sein, welche ebenfalls von Tennent herrührt. Im Jahre 1826 nämlich wurde eine Karette in der Nähe von Hambangtotte gefunden, welche in einer ihrer Flossen einen Ring trug, den ihr dreißig Jahre früher ein holländischer Offizier genau an derselben Stelle beim Eierlegen eingeheftet hatte: ein Beweis also, daß eine und dieselbe Schildkröte immer auch wieder zu dem nämlichen Orte zurückkehrt, um zu legen.

Die Eier entwickeln sich nach etwa drei Wochen, je nach der Witterung oder der Wärme des Brutortes. Auf den Inseln des grünen Vorgebirges sollen die jungen Schildkröten am dreizehnten Tage nach dem Legen auskommen. Sie kriechen nun sofort dem Meere zu, können aber nicht sogleich untertauchen, und viele werden den Möven, Reihern, Raubvögeln und Raubfischen zur Beute. Ihr Panzer ist anfänglich mit einer weißen, durchsichtigen Haut überzogen, wird aber bald hart, dunkel und theilt sich dann auch rasch in Schuppenschilder. Einige Naturforscher meinen, daß das Wachsthum sehr schnell vor sich geht; diese Behauptung steht jedoch mit Beobachtungen, welche an Sumpfschildkröten gemacht wurden, nicht im Einklange, und jedenfalls dürfte die Angabe Villemont's, daß ein Eingeborner von St. Domingo eine gefangen gehalten habe, welche in Monatsfrist fast um einen Fuß gewachsen, durchaus keinen Glauben verdienen.

Die beiden beschriebenen Schildkröten werden überall nachdrücklich verfolgt, die Suppenschildkröte wegen ihres Fleisches, die Karette des Schildpads halber. Jene insbesondere hat viele und theilweise höchst grausame Feinde. Junghuhn erzählt, daß ihr auf Java die Wildhunde (Canis rutilans) eifrig nachstellen. Auf der wüsten Sandküste bei Bantam müssen sie fünfhundert und mehr Fuß weit über den Sand wegkriechen, bevor sie eine zur Aufnahme der Eier geeignete Stelle finden, und auf diesem so langen Wege droht ihnen große Gefahr. Junghuhn versichert, daß er Hunderte von Schildkröten umherliegen sah, von einigen die gebleichten Knochen, andere, welche zum Theil noch von faulenden Eingeweiden erfüllt waren, wieder andere, welche noch bluteten und von über ihnen kreisenden Raubvögeln beschaut wurden. In Meuten von zwanzig bis funfzig Stücken sollen die Hunde über die Schildkröten herfallen, sie an allen zugänglichen Stellen angreifen und soweit als möglich an- oder ausfressen; selten nur soll eine Schildkröte ihrer Wuth entgehen. In manchen Nächten soll es geschehen, daß der Königstiger aus dem Walde hervorbricht, das Gewimmel am Strande beobachtet und dann mit dumpfschnaubendem Geknurr unter die Hunde springt, welche entsetzt davoneilen, worauf der Tiger sich an der Schildkröte erlabt. Wieviel von dieser Geschichte auf wirklicher Beobachtung des Erzählers beruht, lasse ich, wie billig, dahingestellt sein. Jedenfalls dürfen diese Hunde trotz ihrer Metzelei noch nicht als die schlimmsten Feinde der Schildkröten bezeichnet werden. Die menschenleeren, wilden Küsten, welche in Brasilien von den Schildkröten zum Legen benutzt werden, werden nur selten von Reisenden betreten, in der Legezeit unserer Thiere aber von allen in der Nachbarschaft wohnenden Indianern besucht. „Diese Indianer", sagt der Prinz, „sind die grausamsten Feinde der Schildkröten; sie finden täglich mehrere Thiere dieser Art, welche im Begriff sind, ihre Eier zu legen, und tödten sie sogleich, da die schweren, langsamen Geschöpfe auf dem Lande ebenso unbeweglich als geschickt im Schwimmen sind. Ueberall geben daher diese traurigen, öden, nichts als Sand und nach dem Lande hin nichts als finstere Urwälder zeigenden Küsten, welche von den tobenden Wogen des Weltmeeres bespült werden, ein Bild der Zerstörung und der Vergänglichkeit alles Lebens; denn die Knochenschädel, Panzer, ja ganze Gerippe

dieser, gerade in der Zeit ihrer Vermehrung aufgeriebenen Thiere liegen überall in Menge umher, nachdem sie von den Rabengeiern des letzten Restes von Fleisch beraubt worden sind. Die Indianer tödten die Meerschildkröten des Oeles wegen, welches in ihrem Fleische enthalten ist, kochen dasselbe und sammeln die zahlreichen Eier, welche in dem Sande oder noch in dem Leibe des Thieres enthalten sind, in großen Körben, um sie zu Hause zu verzehren. In dieser Zeit der Schildkröteneier begegnet man den mit den genannten Schätzen beladenen Familien der Indianer oft an dieser Küste; auch erbauen sie sich wohl Hütten von Palmenblättern, um mehrere Tage und Wochen sich am Strande niederzulassen und täglich das Geschäft des Einsammelns zu betreiben.“ In ähnlicher Weise wird den nutzbringenden Thieren allerorten an allen Küsten, welche sie zum Eierlegen besuchen, nachgestellt. Die Jäger nahen sich in kleinen Booten vorsichtig dem Strande der unbewohnten Inseln oder vom Lande her den Legeplätzen an bewohnten Küsten, verbergen sich in der Nähe, halten sich still und warten, bis die ängstlichen Thiere an das Land gekrochen sind und sich hinlänglich weit vom Wasser entfernt haben. Erheben sich die Jäger zu früh, so eilen die Schildkröten sofort dem Meere zu, und da, wo der Strand einigermaßen abschüssig ist, gelingt es ihnen oft, sich zu retten, indem sie sich schnell herumdrehen und dann über den Sand hinabgleiten lassen; kommen jene rechtzeitig zur Stelle, so sichern sie sich ihre Beute dadurch, daß sie dieselbe umwenden, d. h. auf den Rücken wälzen. Keine Seeschildkröte ist im Stande, sich aus dieser Lage zu befreien, obgleich sie sich, um Dies zu ermöglichen, so quält, daß ihre Augen mit Blut unterlaufen und weit aus dem Kopfe heraustreten. Nicht allzu selten geschieht es, daß die Fänger leichtsinnig oder, richtiger, grausam genug sind, mehr Schildkröten umzuwenden, als sie gebrauchen können, einzelne von ihnen in der hilflosen Lage liegen und elendiglich verschmachten lassen. Sehr große und schwere werden vermittels Hebebäumen umgewälzt. Am nächsten Morgen beginnt das Einsammeln der Gefangenen, welche nun zunächst entweder in eigens für sie bereitete Behälter oder auf die Schiffe gebracht und vonhieraus versandt werden. In den Zwingern, welche selbstverständlich mit Seewasser angefüllte Becken sind, sieht man sie langsam umherschwimmen und oft ihrer drei oder vier sich über einander lagern. An das Fressen gehen die Gefangenen selten, magern deshalb bald ab und verlieren rasch an Werth. Diejenigen, welche man auf unsere europäischen Märkte bringt, kommen meist aus Westindien, namentlich aus Jamaika. Man legt sie an einer passenden Stelle des Verdeckes auf den Rücken, befestigt sie mit Stricken, breitet ein Tuch über sie und begießt dasselbe so oft mit Seewasser, daß es beständig naß oder wenigstens feucht bleibt, steckt den armen Schelmen ein Stück mit Seewasser getränktes Weißbrot in das Maul und vertraut im übrigen auf ihre außerordentliche Lebenszähigkeit. In den europäischen Seestädten hält man sie in großen Kübeln, welche aller zwei bis drei Tage einmal mit Wasser angefüllt werden, schlachtet sie dann, indem man ihnen den Kopf abhackt, und hängt sie nun einen oder zwei Tage lang so auf, daß alles Blut ablaufen kann. Erst dann hält man das Fleisch für geeignet zur Bereitung jener köstlichen Suppen.

In Indien und insbesondere auf Ceylon macht man weniger Umstände mit den für die Küche bestimmten Seeschildkröten. Ein äußerst widerwärtiger Anblick bietet sich, laut Tennent, auf den Märkten von Ceylon dem Besucher. Man sieht hier die gefangenen Schildkröten in unglaublicher Weise quälen. Wahrscheinlich wünschen die Käufer das Fleisch so frisch als möglich zu erhalten oder wollen sich die Verkäufer keine besondere Mühe mit dem Schlachten geben; man trennt also einfach den Brustpanzer des lebenden Thieres ab und schneidet dem Kauflustigen das von ihm gewünschte Fleischstück aus dem Leibe heraus. Bei der bekannten Lebenszähigkeit der Schildkröten und der Unabhängigkeit der einzelnen Organe sieht dann der entsetzte Europäer, wie das geschundene Thier die Augen verdreht, das Maul langsam öffnet und schließt, wie das Herz, welches gewöhnlich zuletzt gefordert wird, pulsirt, wie das Leben sich noch in allen den Theilen regt, welche noch keine Liebhaber fanden.

Zu gewissen Zeiten wird das Fleisch der Schildkröte wegen seiner schädlichen Wirkung gemieden. Zu Pantura im Süden von Colombo wurden achtundzwanzig Leute, welche im Oktober des Jahres

1840 Schildkrötenfleisch gegessen hatten, bald nach dem Genusse schwer krank, und achtzehn von ihnen starben in der nächsten Nacht. Die Ueberlebenden versicherten, daß sich das Fleisch anscheinend nur durch größere Fettigkeit von genießbarem unterschieden habe. Worin die Ursache der Schädlichkeit eigentlich liegt, ist noch nicht ermittelt worden.

Das Fleisch der Karette wird nicht gegessen, weil es Durchfall und Erbrechen verursacht oder Beulen und Geschwüre hervorruft, dagegen nach Ansicht der Indianer und Amerikaner auch wieder vor anderen Krankheiten bewahren soll. Die Eier hält man für wohlschmeckender als die anderer Schildkröten. Uebrigens fängt man die Karettschildkröte nicht des Fleisches, sondern des Pads oder Krots wegen, von welchem eine ausgewachsene fünf bis acht Pfund liefern kann. Auch bei Gewinnung dieses kostbaren Handelsgegenstandes werden abscheuliche Grausamkeiten verübt. Das Pad löst sich nämlich nur, wenn es bedeutend erwärmt wurde, leicht von dem Rückenpanzer ab: das arme Geschöpf wird also über einem Feuer aufgehängt und solange geröstet, bis jene Wirkung erzielt wurde. Die Chinesen, welche einsahen, daß das Krot durch trockene Wärme leicht verdorben werden kann, bedienen sich gegenwärtig des kochenden Wassers zu dem gleichen Zwecke. Nach überstandener Qual gibt man die Karette wieder frei und läßt sie dem Meere zulaufen, da man glaubt, daß sich das Pad wieder erzeuge. Letzteres übertrifft nicht blos hinsichtlich seiner Schönheit und Güte jede andere Hornmasse, sondern läßt sich auch leicht zusammenschweißen. Es genügt, die einzelnen Tafeln, welche ungleich dick und spröde sind, in siedend heißes Wasser zu tauchen und sie dann zwischen Holz- oder Metallplatten zu pressen. Bei hinreichendem Drucke kleben sie so fest an einander, daß man die einzelnen Theile nicht mehr unterscheiden kann, behalten auch jede ihnen im erweichten Zustande beigebrachte Form, nachdem sie langsam erhärtet sind, vollkommen bei und eignen sich somit vortrefflich zu Dosen und dergleichen. Selbst die Abschabsel werden noch benutzt; mit ihnen füllt man die Vertiefung zwischen den einzelnen Tafeln aus und preßt sie wieder im heißen Wasser solange, bis sie sich mit der letzteren innig verbunden haben.

* * *

Lederschildkröten (Dermatochelydae) nennt man diejenigen Glieder der Zunft, bei denen Rückenpanzer, Brustpanzer und Füße mit einem lederartigen Ueberzuge bedeckt sind und deren Füße keine Nägel tragen. Der Panzer oder wenigstens die aus den verbreiterten Rippen und dem Brustbeine gebildeten Knochentafeln sind vorhanden, es fehlen also nur die Schilder. Die Kiefern zeichnen sich ebenso durch ihre Bildung, welche entfernt an die eines Raubvogelschnabels erinnert, als durch ihre bedeutende Stärke aus, die Füße, namentlich die vorderen, durch ihre große Länge. Der Rückenpanzer ist sanft gewölbt, vorn ziemlich abgerundet, hinten schwanzartig zugespitzt und durch fünf bis sieben erhabene Längsrippen in Felder getheilt. Die Unterseite läßt kein deutliches Bauchschild unterscheiden, ist weich und biegsam, zeigt aber ebenfalls sechs knorpelhafte Längsstreifen, unter denen man Spuren des knöchernen Längsschildes wahrnimmt. Bei den Jungen stehen auf den Längsrippen oder Kielen rundliche Hornhöcker hinter einander. Der Kopf ist mit Tafeln bekleidet; die Flossen sind mehr oder weniger schuppig.

Der bekannteste Vertreter dieser Sippe, der Luth oder die gemeine Lederschildkröte (Dermatochelys coriacea), erreicht eine Länge von mehr als 6 Fuß, wovon der Kopf etwa 9 Zoll wegnimmt. Der Rückenschild eines so großen Stückes ist 4½ Fuß lang und 3¼ Zoll breit. Die Vorderfüße haben über 2½ Fuß Länge. Die Färbung ist ein dunkeles, lichter oder gelb geflecktes Braun.

Soviel man bis jetzt weiß, lebt die Lederschildkröte im atlantischen Meere, insbesondere an der nördlichen Küste von Afrika, kommt aber auch zuweilen im mittelländischen Meere vor und ist sogar schon mehrmals an den Küsten Nordeuropas gefunden worden. Ob die Lederschildkröten, welche im

stillen und indischen Meere leben, zu derselben Art gehören oder von ihr verschieden sind, weiß man zur Zeit noch nicht. Ihre Nahrung soll vorzugsweise, wo nicht ausschließlich in Thieren, insbesondere in Fischen, Krebsen und Weichthieren bestehen. Nach der Paarung erscheint sie auf den Schildkröteninseln bei Florida oft in Menge und legt hier unter denselben Umständen, wie die Zunftverwandten ihre außerordentlich vielen, man sagt, gegen dreihundert Eier. Gefangene oder harpunirte Lederschildkröten sollen ein rauhes, brüllendes Geschrei ausstoßen und sich heftig vertheidigen. Weiteres über die Lebensweise des noch in allen Sammlungen seltenen Thieres ist nicht bekannt. Das Fleisch wird nicht gegessen, weil man dem Genusse ebenfalls üble Folgen zuschreibt.

Zweite Reihe.

Echsen (Sauria).

Es hat eine Zeit gegeben auf der Erde, in welcher die Kriechthiere das große Wort führten. Wahre Ungeheuer lebten vorzugsweise im Meere und später in den Sümpfen und Flüssen; sie sind untergegangen und vernichtet worden bis auf wenige, von denen wir die versteinerten Knochen gefunden haben. Jene Ungeheuer vereinigten die verschiedensten Gestalten in sich, Merkmale von Walfisch und Vogel, Krokodil und Schlange, und erscheinen uns deshalb heutigentages auch trotz der scharfsinnigsten Folgerungen, welche man gewagt hat, als räthselhafte Geschöpfe: eine Echse in Walfischgestalt ist der Ichthyosaurus, eine Echse mit Flossen und Schlangenhals der Plesiosaurus, eine Echse mit Flughäuten der Pterodaktylus. Von einzelnen dieser Thiere sind uns so vollständige Gerippe überkommen, daß wir ihre Verwandtschaft mit den heutzutage noch lebenden Thieren nachweisen können; von anderen haben wir so wenige Reste gefunden, daß wir eben nur vermuthen dürfen, sie seien Kriechthiere gewesen und haben ebenfalls der Reihe, mit welcher wir uns nunmehr beschäftigen werden, angehört.

Unsere heutigen Echsen stehen den vorweltlichen an Manchfaltigkeit der Gestalt wahrscheinlich ebenso weit nach als an Größe. Die heute noch lebenden Riesen dieser Reihe müssen klein genannt werden, wenn wir sie mit den ausgestorbenen Wasserechsen vergleichen, und die heutigen Drachen sind nur dürftige Abbilder der Flugechsen, denen der Pterodaktylus angehörte.

Die niedliche Eidechse, welche wohl jedem meiner Leser aus eigener Anschauung bekannt sein dürfte, kann als Urbild aller Echsen gelten, obgleich diese Grundgestalt, wie ich mich ausdrücken möchte, vielfach abändert, theils wegen Mißverhältniß der einzelnen Glieder unter einander, theils dadurch, daß sonderbare Stacheln und Hautkämme, Lappen und Falten vorkommen oder daß einzelne Glieder verkümmern und die betreffenden Thiere dann den Schlangen ähnlich werden. Im allgemeinen kennzeichnen die Echsen ein langgestreckter, mehr oder weniger walziger Leib, welcher mit schuppiger Haut oder mit knöchernen Schildern bekleidet ist; kurzer, vorn zugespitzter, vom Halse wenig abgesetzter Kopf, vier niedere Beine und wohlentwickelte Sinneswerkzeuge. Die Füße sind bei allen denen, welche Beine besitzen, wohl entwickelt und meist fünfzehig gegliedert, die Zehen außerordentlich verschieden gestaltet: es können aber auch nur zwei von den Beinen vorhanden sein oder diese gänzlich fehlen. Der Schwanz ändert in minder auffallender Weise ab als die Füße, zeigt aber doch ebenfalls sehr verschiedene Bildungen. Das Paukenfell liegt oberflächlich; das Auge ist in der Regel mit Lidern versehen; die äußere Bedeckung und die Färbung läßt eine allgemeine Schilderung kaum zu. Auch der innere Bau des Leibes schwankt so erheblich, daß ich vorziehe, die wichtigsten Eigenthümlich-

keiten bei Beschreibung der einzelnen Ordnungen zu besprechen. Hier mag es genügen, wenn ich hervorhebe, daß alle Echsen bewegliche, zum Theil an das Brustbein angeheftete Rippen haben, daß ihre Unterkieferäste stets an der Spitze verwachsen, daher keiner Seitenentfernung fähig, auch die durch feste Nähte unter einander verbundenen Gesichtsknochen unbeweglich sind, daß der Rachen stets mit Zähnen bewaffnet ist und daß das Herz immer zwei Vorkammern und eine unvollständig geschiedene Herzkammer besitzt.

Echsen finden sich in allen Erdtheilen, auch fast überall in ziemlich großer Manchfaltigkeit; denn sie sind an Arten zahlreicher als alle übrigen größeren Abtheilungen der Klasse. Sie bewohnen vorzugsweise das Festland und hier hauptsächlich trockene Gegenden; doch gibt es auch unter ihnen einzelne, welche in Flüssen und wenigstens zeitweilig sogar im Meere leben. Gegen den Gleicher hin nehmen sie ebensowohl an Anzahl wie an Farbenschönheit und Vielgestaltigkeit zu und zwar in ungleich höherem Grade als alle übrigen Kriechthiere; schon in Südeuropa treten sie in beträchtlicher Anzahl auf. Einzelne von ihnen sind vollendete Nachtthiere, andere hauptsächlich in der Dämmerung thätig; die große Mehrzahl zählt zu den Tagthieren und zieht sich mit Einbruch der Dunkelheit scheu in die oft sorgsam gewählten Verstecke zurück. An Beweglichkeit, Sinnesschärfe und geistiger Begabung übertreffen die Echsen, meiner Ansicht nach, alle übrigen Kriechthiere in eben demselben Maße, wie sie sich in ihrer Gestalt vor diesen auszeichnen. Sie laufen zwar mit schlängelnder Bewegung, aber sehr rasch und gewandt, schwimmen ohne Ausnahme, wenn sie ins Wasser gerathen, und zählen unter sich vollendete Schwimmer, lieben jedoch im allgemeinen das Wasser nicht, und halten sich dafür mehr an die Höhe, mit überraschender Fertigkeit an senkrechten Felswänden oder auf Bäumen umherkletternd. Alle ohne Ausnahme sind Raubthiere, die größeren unter ihnen äußerst gefährlich und schädlich, die kleineren, falls man so sagen darf, harmlos und nützlich; selbst diejenigen, welche Pflanzenstoffe zu sich nehmen, verschmähen ein zufällig sich ihnen bietendes Beutethier nicht. Ihre Fortpflanzung und die Entwicklung der Jungen unterscheiden sich nur insofern von der Vermehrung der Schildkröten, als einzelne Arten ihre Eier soweit austragen, daß die Jungen noch vor dem Verlassen des mütterlichen Leibes die Eihülle sprengen, also lebendig geboren werden.

Alle kleineren Echsen oder die jüngeren von den großen Arten sind allerliebste Gefangene. Leichter als die übrigen Kriechthiere gewöhnen sie sich an den Menschen, bestimmter als die Verwandten unterscheiden sie ihren Pfleger von fremden Personen. Ihre Pflege erfordert einige Sorgfalt; bei Beobachtung derselben halten sie lange im Käfige aus.

Zweite Ordnung.

Die Panzerechsen (Loricata).

Von den vorweltlichen Riesen, deren Namen ich weiter oben erwähnte, sind noch einige Verwandte, die Krokodile, auf unsere Zeit gekommen. In ihrer allgemeinen Gestalt den Eidechsen ähnlich, weichen diese Kriechthiere doch sehr wesentlich durch verschiedene, gewichtige Merkmale von ihnen ab. Sie übertreffen, wenn auch nicht an Schwere oder Gewicht, jedoch an Größe alle übrigen Klassenverwandten und unterscheiden sich von diesen durch die Bezahnung, den aus Knochenschildern gebildeten Panzer, das unter einer ohrmuschelartigen Klappe versteckte Trommelfell, die kurze, ganz

angewachsene Zunge und andere Eigenthümlichkeiten. Der Rumpf ist gestreckt und viel breiter als hoch, der Kopf flach und niedrig, seine Schnauze sehr verlängert, der Hals ungemein kurz, der Schwanz länger als der Kopf und seitlich stark zusammengedrückt, ein gewaltiges Ruder bildend; die niedrigen Beine haben sehr entwickelte Füße, diese an den Vorderfüßen fünf, an den hinteren vier Zehen, welche durch ganze oder halbe Schwimmhäute verbunden werden, und deren drei erste deutliche Krallennägel tragen. Die kleinen Augen, welche durch drei Lider geschützt werden, liegen ziemlich tief in den Höhlen, sind etwas nach oben gerichtet und haben einen länglichen Stern. Die Ohröffnungen werden bedeckt von einer klappenartigen Hautfalte; die Nasenlöcher, welche an der Spitze des Oberkiefers nahe bei einander liegen und halbmondförmig gestaltet sind, können ebenfalls geschlossen werden. Mehr oder weniger viereckige, harte und dicke Schuppen und Schilder decken den Ober- und Untertheil des Leibes und Schwanzes. Die des Rückens zeichnen sich aus durch eine vorspringende Längsleiste oder sind gekielt, die des Schwanzes bilden zwei sägenförmig gezahnte Reihen, welche sich weiter nach hinten zu einer einzigen verbinden; die an den Seiten des Leibes runden sich.

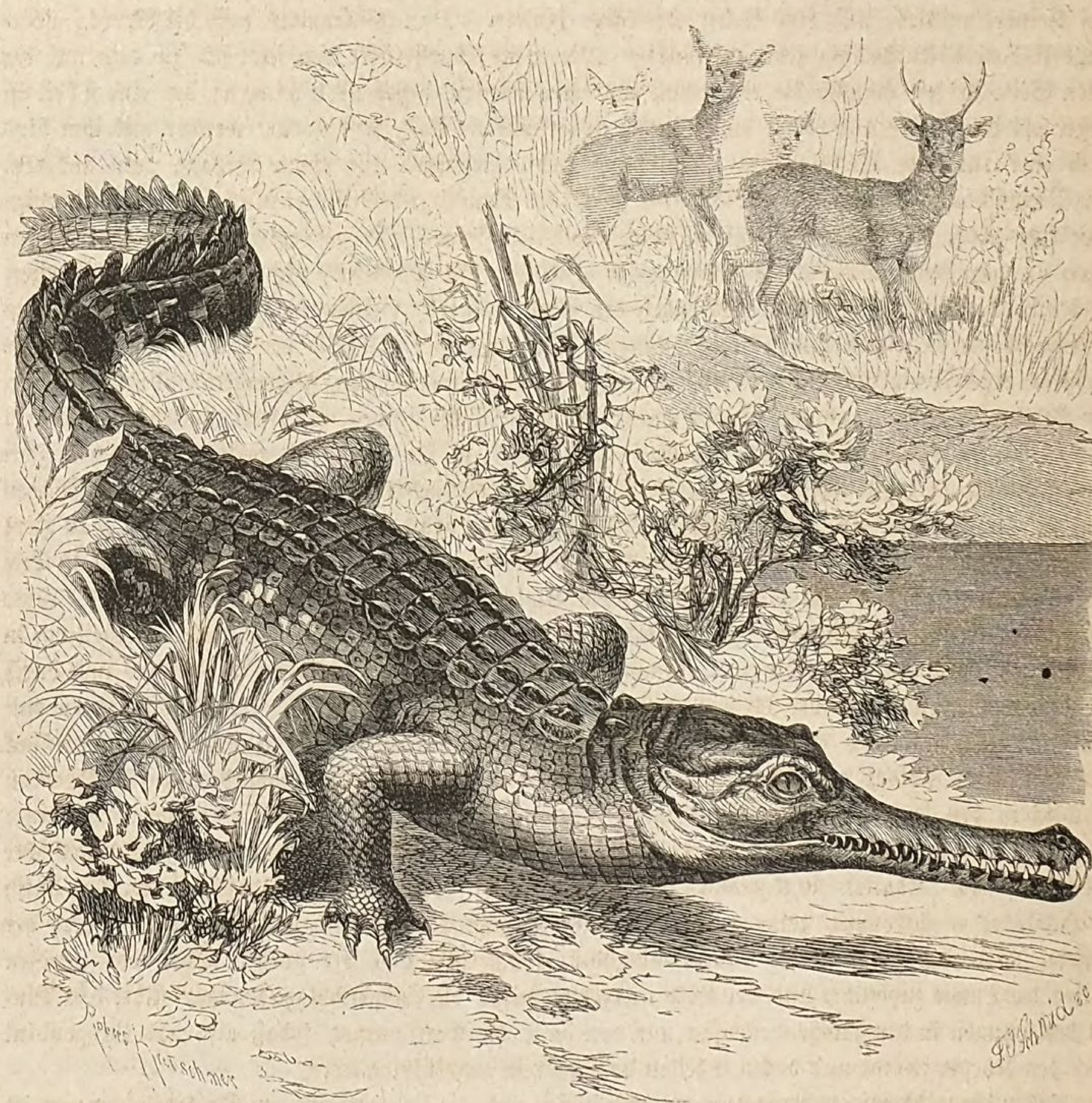
Ueber den inneren Bau der Krokodile sind wir durch Untersuchungen tüchtiger Forscher genügend unterrichtet worden. Der Kopf dieser Thiere ist sehr stark niedergedrückt, verlängert, hinten breit oder in die Quere gezogen, vorn allmählich verschmälert, der Antlitztheil soweit vorgezogen, daß der eigentliche Schädel kaum den fünften Theil der Kopflänge beträgt. Das Hinterhauptsbein besteht aus vier, das Keilbein aus sieben, das Schläfenbein aus drei, das Scheitelbein aus einem, das Stirnbein aus drei Knochen; ein kleines Siebbein ist vorhanden; die Gaumenbeine sind groß und länglich, die Oberkieferknochen, welche die Zwischenkiefer umfassen, außerordentlich entwickelt, da sie die breite und platte Gaumenfläche darstellen. Nach hinten hin verbinden sie sich durch einen langen Fortsatz mit dem Jochbeine und den Flügelansätzen des Keilbeines. Die Nasenhöhle, zu deren Bildung die innere Fläche jener Knochen beiträgt, wird durch zwei sehr lange Nasenbeine geschlossen. Der große und starke Unterkiefer hat zwei nach vorn durch eine Haut verbundene Aeste, von denen jeder einzelne aus sechs ebenfalls durch Nähte vereinigten Stücken gebildet wird. Die Zähne sind in Höhlen oder Alveolen eingekeilt, kegelförmig zugespitzt und kaum merklich nach hinten gekrümmt, im allgemeinen sich sehr ähnlich, nur durch die Länge verschieden. Ihre kegelförmige Krone hat vorn und hinten einen scharfen Rand; die Wurzel ist stets einfach und hohl, fast bis zur Krone. Die des Unterkiefers passen in die Lücken derer des Oberkiefers; die beiden vorderen Zähne des Unterkiefers treten bei vielen Arten in Löcher des Oberkiefers ein. Gewöhnlich sind der erste und vierte Zahn des Unterkiefers und der dritte des Oberkiefers die längsten und stärksten. Je nach den Arten ändert die Anzahl der Zähne, da sie von achtunddreißig bis sechzig im Oberkiefer und dreißig bis achtundfunfzig im Unterkiefer schwankt; jedoch scheint mir noch nicht festzustehen, daß sie bei einer und derselben Art stets dieselbe ist. In der Wirbelsäule zählt man gewöhnlich sieben Hals-, zwölf oder dreizehn Rücken-, fünf Lenden-, zwei Kreuz- und vierunddreißig bis zweiundvierzig Schwanzwirbel. Alle diese Knochenkörper verwachsen nicht zu einem einzigen Stück, sondern bestehen aus mehreren durch Nähte und Knorpelschichten verbundenen Stücken; ihre hintere Fläche ist kugelig, die vordere ausgehöhlt, um die hintere aufzunehmen. Außer den zwölf oder dreizehn Rippen finden sich aber noch besondere, dünne, nicht mit der Wirbelsäule verbundene Knorpel, welche zwischen den Schichten der Bauchmuskeln liegen und vorn sich an die Knorpel der letzten Rippen und den knorpelhaften Fortsatz des Brustbeines, hinten aber im Schambeine anlegen. Das Brustbein theilt sich in ein langes, schmales, knöchernes Stück und einen langen, knorpelhaften, schwertförmigen Fortsatz. Das Gerippe des vorderen Fußpaares besteht aus den Schulterknochen, dem Oberarme, Vorderarme und der Hand, letztere aus fünf Knochen; die erste Zehe aus zwei, die zweite und fünfte aus drei, die mittlere und vierte aus vier Gliedern, das Becken aus Darm-, Sitz- und Schambein, das hintere Fußpaar aus Oberschenkel, Unterschenkel und dem Fuße, die Fußwurzel ebenfalls aus fünf Knochen. Wenige, aber sehr kräftige Muskeln von weißlicher Färbung legen sich an die Knochen an. Zu beiden Seiten der

Wirbelsäule neben den Dornfortsätzen der Wirbel verläuft ein langer, starker Muskel, welcher die Wirbelsäule streckt und von mehreren anderen, schwer von ihm zu trennenden unterstützt wird. Die Muskeln des Schwanzes sind zahlreich und überaus stark, die Bauchmuskeln dünn und hautartig, die der Glieder dick und kräftig. Zwischen Lunge und Leber und zwar auf jeder Seite liegt ein breiter, dünner Muskel mit sehniger Haut, welcher sich an die innere Fläche des Brustbeines ansetzt und an das Zwerchfell der höheren Thiere erinnert, auch unzweifelhaft beim Athmen wichtige Dienste leistet. Die kleine Schädelhöhle, welche kaum den zwölften Theil des Kopfes beträgt, wird von dem Hirne ausgefüllt. Dieses bildet von obenan gesehen fünf Abtheilungen, zwei große vordere Massen, zwei kleinere mittlere und eine kleine, dreieckige hintere. Das Rückenmark und die Nerven überhaupt sind verhältnißmäßig sehr ansehnlich. Die weite Speiseröhre erweitert sich zu dem auf der linken Seite in der Bauchhöhle liegenden, aus zwei Theilen bestehenden Magen; der eine Theil ist größer als der andere und bildet einen hinten abgerundeten Sack, der zweite, welcher mit ihm blos durch eine rundliche Oeffnung in Verbindung steht, gleichsam nur einen Anhang zum anderen. Der Darmschlauch ist kurz, der Mastdarm weit, die Bauchspeicheldrüse ziemlich, die doppellappige Leber sehr groß, die Gallenblase birnförmig, die Milz klein. Die gelappten, dunkelrothen Nieren liegen an den Lendenwirbeln; die Harngefäße verbinden sich zu Aesten und bilden den Harnleiter, welcher in die Kloake einmündet, dicht neben den Samengängen, welche von den neben den Nieren in der Bauchhöhle liegenden Hoden herabkommen. Die im hinteren Theile der Kloake liegende Ruthe ist einfach kegelförmig und mit einer tiefen, der Länge nach verlaufenden, gewundenen Rinne versehen. Der Kehlkopf mündet durch eine Spalte hinter der Wurzel der Zunge, erweitert sich etwas und geht dann in die Luftröhre über, welche im Halse herabsteigt, in die Brusthöhle eintritt und sich in zwei langgekrümmte Röhren theilt, die ihrerseits in große Luftbehälter, inmitten der beiden Lungen münden, und aus welchen die eingeathmete Luft dann in die zahlreichen Zellen eindringt. Das Herz ist verhältnißmäßig klein, wird von einem starken Beutel umschlossen und ist im Inneren in drei Abtheilungen geschieden, aus welchen ebensoviele Schlagadern entspringen. Die rechte und größte Abtheilung, welche das Blut aus den Hohladern aufnimmt, steht auch mit der linken Abtheilung in Verbindung durch mehrere kleinere Oeffnungen, welche sich in der Scheidewand befinden und durch eine andere Oeffnung mit der kleinen, dritten Abtheilung, aus welcher die Lungenschlagadern entspringen. Da nun die linke Abtheilung der Herzkammer das Blut aus dem Lungenvenensack empfängt, kann sich das durch Athmen gereinigte Blut mit dem aus den Hohladern zurückkehrenden mit dem in den drei Höhlen der Herzkammer vermischen, indem es durch Oeffnungen von einer Hohlader in die andere gelangt. „Wenn das Thier einathmet", sagt Schinz, dessen Naturgeschichte ich benutzt habe, „erhalten die Kammern eine beinah gleiche Menge Blut. Dasjenige, welches durch die Hohlader zurückkommt, gelangt aus der Kammer zum Theil in die linke Hauptschlagader; der größere Theil aber fließt in die Lungenschlagader, sodaß also doch der größere Theil des venösen Blutes der Lunge zugeführt und der Luft ausgesetzt wird; die Lungenschlagader aber führt das Blut aus den Lungen in den Lungenvenensack und von da in die Aortkammer, sodaß also das Lungenblut durch den Körper strömt und dessen Theilen beinahe rein zugeführt wird."

Ueber die willkürlichen Bewegungen, das Wesen und die Lebensweise der Krokodile brauche ich an dieser Stelle Nichts zu sagen, da ich mir vorgenommen habe, die wichtigen Arten der Familie zu beschreiben. Ihre Schilderung wird uns zugleich mit der Verbreitung und dem Aufenthalte der jetzt lebenden Arten genügend bekannt machen.

Die neuere Anschauung der Thierkundigen trennt die Familie der Krokodile in mehrere Sippen. Unter diesen können wir die Rüsselkrokodile oder Gaviale (Rhamphostoma) obenanstellen. Sie zeichnen sich von ihren Verwandten aus durch ihre sehr lange, dünne zierliche Schnauze, einen

förmlichen Rüssel, den breiten Schädel und ihren großen Zahnreichthum, da man im Oberkiefer sechsundfunfzig, im Unterkiefer funfzig bis zweiundfunfzig, im ganzen also hundertacht, nach Anderen sogar hundertzwanzig Zähne zählt. Mit Ausnahme des vierten, spitzigen der unteren Kinnlade haben diese Zähne die Gestalt abgestutzter Kegel. Die beiden Vorderzähne der unteren Kinnlade passen in die Löcher, welche durch die obere Kinnlade gehen; der zweite und dritte kommen in tiefe Höhlen, der vierte in tiefe Spalten zu liegen; alle übrigen Zähne der Unterkinnlade greifen in kleine Höhlen der Oberkinnlade ein, während die Zähne dieser in Spalten passen, welche sich an der Außenseite der



Das Gangeskrokodil oder die Mudela (Rhamphostoma gangeticum). 1/20 der nat. Größe.

Unterkinnlade befinden. Beim Männchen bemerkt man hinter dem Auge in den Schläfengruben große Zellen, welche mit einer Haut bedeckt sind und mit dem Nasenkanale in Verbindung stehen. Diese Behälter sind um so größer, je älter die Männchen, können mit Luft angefüllt und als zwei Blasen hervorgetrieben werden.

Die bekannteste Art der Sippe ist das Gangeskrokodil oder die Mudela (Rhamphostoma gangeticum), in den Augen der Bewohner Malabars ein heiliges, dem Wischnu, Schöpfer und

Beherrscher des Wassers, geweihtes Thier, welches im Ganges und seinen Nebenflüssen gefunden wird und, wie es scheint, auf den heiligsten der Ströme beschränkt ist. Hinter dem Schädel liegen sechs kleine, gekielte Schildchen, auf welchen nach einem Zwischenraume drei Querreihen von je vier Schildern, unter denen die beiden mittleren die größten und breitesten, folgen; auf dem Schwanze stehen neunzehn Paar gekielte und neunzehn einfache kammartig erhobene Schuppengebilde. Die Färbung der Oberseite ist ein schmuziges Bräunlichgrün, welches mit zahlreichen, kleinen dunklen Flecken übersäet erscheint, die der Unterseite geht durch Grüngelb in Weiß über. Die Länge der erwachsenen Stücke soll 20 Fuß und mehr betragen.

Schon Aelian weiß, daß im Ganges zwei Arten Krokodile leben, solche, welche wenig schaden und andere, welche gierig und schonungslos auf Menschen und Thiere Jagd machen: — ob dieser Unterschied in der Lebensweise wirklich begründet ist oder nicht, wage ich nicht zu entscheiden; denn die neueren Nachrichten über das Gangeskrokodil sind auffallenderweise außerordentlich dürftig. Wahrscheinlich verwechseln die Reisenden Ganges- und Leistenkrokodil sehr häufig und erzählen von dem einen Manches, was möglicherweise von dem anderen gilt. Die Gestaltung des Rüssels scheint mir den Schluß auf besondere Zahmheit oder Gutmüthigkeit des Gangeskrokodils keineswegs zu rechtfertigen; Aelian's Angabe wird übrigens auch durch Paolino widerlegt, welcher ausdrücklich mittheilt, daß man vor Zeiten die eines Verbrechens angeklagten Menschen in Gegenwart der Bramahnen durch einen Fluß waten ließ und freisprach, wenn sie von den Mudelen verschont blieben. Daß man die Thiere noch heutigentages für heilig hält, unterliegt keinem Zweifel, weil fast alle Reisenden, welche ihrer Erwähnung thun, von solcher Anschauung der Eingeborenen zu berichten wissen. Orlich besuchte im Jahre 1842 den heiligen Krokodilteich in der Nähe der Stadt Kuraschi, einen berühmten Wallfahrtsort für die Eingeborenen. In ihm lebten etwa funfzig Krokodile, darunter einige von mehr als 15 Fuß Länge. Der Geistliche, welchem die Pflege der Vertreter Wischnus anvertraut war, rief sie in Gegenwart des Reisenden herbei, um sie zu füttern. Zu nicht geringem Erstaunen Olrich's gehorchten die Krokodile ihrem Anbeter, kamen auf den Ruf aus dem Wasser heraus, legten sich mit weit aufgesperrtem Rachen im Halbkreise vor ihm hin und ließen sich durch Berührung mit einem Rohrstabe willig leiten. Ihnen zur Mahlzeit wurde ein Ziegenbock geschlachtet, in Stücke zerhauen und jedem Krokodile eins vorgeworfen. Nach beendigter Mahlzeit trieb sie der Wärter mit seinem Rohrstocke wieder ins Wasser. Trumpp sagt, daß sich wenigstens zwölf Fakirs der Pflege und Anbetung der Krokodile dieses Teiches widmen, deren Ernährung aber, wie billig, dem ringsum wohnenden, gläubigen Volke aufbürden.

Unter den Fischen soll der zahnreiche Krokodilgott große Verwüstungen anrichten, auch, ebenso wie andere Krokodile, dem zum Trinken an den Fluß kommenden, größeren Säugethieren auflauern. Seine hauptsächlichste Nahrung mag in den Leichnamen bestehen, welche in seinen Wohnfluß geworfen werden; möglicherweise ergreift er auch dann und wann einen der frommen Hindus, welche, wenn sie ihr Ende nahe fühlen, sich noch an das Ufer des Ganges tragen lassen und angesichts des heiligen Stromes den Tod erwarten.

In den europäischen Sammlungen findet man den Gavial seltener als andere Krokodile; in Thiergärten habe ich ihn noch niemals gesehen.

Uralter Ruhm verherrlicht, uralte Fabeln und Märchen trüben die Geschichte des bekanntesten aller Krokodile, desjenigen, welches im Nile haust und schon in Herodot und dem Verfasser des Buches Hiob Beschreiber gefunden hat, in dem ersteren einen treuen Berichterstatter von Dem, was er während seines Aufenthaltes in Egypten selbst gesehen und gehört, in dem letzteren einen Dichter, welcher, trotz des Bilderreichthums seiner Sprache, den „Leviathan" vortrefflich kennzeichnet.

„Das Wesen des Krokodils“, so ungefähr läßt sich Herodot vernehmen, „ist folgendes: Es bewohnt das Land und das Wasser, legt und brütet die Eier aus auf ersterem und bringt daselbst die meiste Zeit des Tages, die Nacht aber im Flusse zu; denn das Wasser ist des Nachts wärmer, als der heitere Himmel und der Thau. Unter allen Thieren wird es aus dem kleinsten das größte. Die Eier sind nicht viel größer als die der Gänse und die Jungen im Verhältniß, ausgewachsen aber wird es siebzehn Ellen lang. Es hat vier Füße, Schweinsaugen, große und vorspringende Zähne, aber keine Zunge; es bewegt auch nicht den Unterkiefer, sondern den oberen gegen den unteren, wie es kein anderes Thier thut. Die Klauen sind stark; die beschuppte Haut kann auf dem Rücken nicht getrennt werden. Im Wasser ist es blind, in der Luft aber sehr scharfsichtig. Da es im Wasser lebt, so hat es das Maul mit Blutegel angefüllt. Von allen Vögeln und anderen Thieren wird es geflohen, mit dem Vogel Trochylus aber lebt es im Frieden, weil er ihm nützlich ist. Wenn es auf das Land geht und daselbst, gegen den Wind gekehrt, mit offenem Maule liegt, dann schlüpft ihm der Trochylus hinein und frißt die Blutegel; da es sich über diese Dienstleistung freut, so verletzt es ihn nicht. Während der vier strengen Wintermonate nimmt es keine Nahrung zu sich. In Egypten heißt es nicht Krokodil, sondern Champsa; die Jonier aber nennen es Krokodil wegen seiner Aehnlichkeit mit den Eidechsen, welche sich an ihrer Gartenmauer aufhalten.“

Alle übrigen Schriftsteller des Alterthums haben diesen der Wahrheit kaum widersprechenden Bericht nicht verbessert, wohl aber die einfache Darstellung mit verschiedenen Sagen ausgeschmückt. Ihre Mittheilungen sind von dem alten Geßner gesammelt worden und mögen hier mit den Worten Forer's, welcher Geßner's „Thierbuch“ übersetzte, ihre Stelle finden.

„Dieses ist gantz ein grosses, scheutzliches vnd grusames Thier, auch auß dem geschlächt der Egochsen . . . ein wasserthier, vnd wiewol es sich auff das trocken land härauß laßt, so mag es doch ein wasser Crocodyl genent werden, gägen dem Irdischen Crocodyl, so sich gantz ins wasser nit laßt, nimpt sein speyß auß dem wasser, sein külung aber auß dem lufft, dieweyl er lungen hat vnd den athem zeücht: mag wäder des wassers noch des luffts mangeln, sol zur zeyt der nacht gemeinklich in dem wasser bleyben: tagszeyt aber in dem erdterich sich enthalten, zü zeyten an der Sonnen ligen in sölcher stille vnd vnbeweglichkeit, daß wem das nit bekannt, vermeint er wäre todt.“

„Die speyß vnd narung diser thieren ist was sy ankommen mögend menschen alte vnd junge, allerley thier, kelber, hünd, item allerley fisch, welches sy mit jren klauwen zerreyssend vnd fräßend. Doch so schlahed sy alles erstlich zetodt mit jrem schwantz, in welchem sy die gröften krefft habend.“

„Dise thier sind seer fruchtbar, dann 60. tag tragend sy die eyer in jnen, 60. eyer legend sy in der grösse der Ganseyer, in 60. tagen alle tag eins, 60. tag brütend sy sölche auß, 60. tag erziehend sy jre jungen: jre eyer legend sy in das trocken erdterich an sandachte warme ort. Sy brütend beyde, das männle vnd weyble, als Solinus schreybt, ye eins vmb das ander.“

„Kein thier ist, daß so einen kleinen anfang oder vrsprung ein kleine geburt habe, vnd zü einer so mercklichen grösse komme: jre eyer einen Ganseyy zeuergleychen, kompt biß auff die 26. ellen, wie wol etlich schreybend daß er wachse, so lang er läbe: dann er zü einem grossen alter, auch biß auff die sechtzig jar kommen mag.“

„Dises ist ein betruglich, listig, auffsetzig, röubig thier, ein scharpffer feynd aller anderen thieren.“

„Ein sonderbare eigenschafft sol dieses thier haben: namlich sobald di jungen ausgeschlieffend, sol der alt acht auff sy haben, welcher nit zur stund etwas roubet, vnd ins maul fasset oder kifflet, ein ströuwle, kreütle, heidächßle, fliegle oder dergleychen, damit sein gerächte ardt erzeigt, sol er zerreyssen, töden vnd als ein banckardt halten.“

„Trochylus das vögele vnd der groß Crocodyl habend sondere fründtschafft vnd anmütung züsamen, namlich dieweyl der Crocodyl ein wasserthier, hat er immerdar in seinem rachen äglen, vnd dieweyl es fleischfrässig, stäckt jm immerdar sein gebiß voll fleisch, welches dem vogel wol bewüßt, so der Crocodyl sich an die Sonnen gelegt, zeschlaffen mit offnem rachen, schleüfft das vögelein sein rachen, bickt vnd raumpt oder schoret jm das fleisch auß den zänen, darab das Crocodyl ein grossen



Nilkrokodil.

luft empfacht, haltet dem vögele still den rachen offen, vnd so er wil daß es außfliege, so es sein gnüg ist, so bewegt er den oberen kiffbaggen sanfftigklich vnd laßt also das vögele vnuerletzt hinfliegen."

„Dise thier söllend nit überauß grausam vnd schädlich seyn, so sy sonst zü äffen, fisch oder ander speyß zebrauchen habend, sy söllend auch zü zeyten gantz heimisch werden. Aber so sy von hunger wütend werdend, söllend sy sich so grausamklich erzeigen, daß sy mit dem schlag jres schwantzes die allersterckßten thier fellend, vnd sy dann wütend fräßend."

„Dise thir söllend ein eynbrünstige liebe tragen zü jren weyben. Dann so sy zü zeyten gefunden werdend in der brunst, das weyble auf den ruggen geweltzt vnd die schiffleüt mit starckem grausamen geschrey zü jnen louffend, vnd sich das mannlin in starckem sprung, erschrocken, in das wasser stürtzt, so mag das weyblin sich von dem ruggen auff den bauch nit vmbwenden, von wägen seiner kurzen füssen, welches sonst daß männlin wider vmbgeweltzt hatte, wirdt also getödt. Welches so das mannlin in seinem widerkeren ersicht das blüt an der statt werdend sy zü zeyten so grausam, daß sy den schiffen dem wasser nach so mit grosser vngestüme farend, die schiff mit maul vnd klauwen ergreyffend, daß sy zü zeyten gantz in grosse gefaar kommend."

„Die Schweyn söllend ein sonderbare freundtschafft mit dem Crocodyl haben, welche sich sicher bey vnd vmb den fluß Nilum weidend, von keinem Crocodyl verletzt werdend."

„Der Ratt, oder Ichneumon ist dem Crocodyl verhaßt, zertritt jm seine eyer wo er sy bekommen mag."

„Item so der Crocodyl schlaafft mit offnem rachen, so schleufft der Ichneumon jm in den bauch, zergnagt vnd zerfrißt jm sein ejngeweid vnd bauch, biß er zu dem bauch widerumb außß schliefft, welches dem vögele Trochylo wol bekannt, auß liebe vnd natürlicher anmütung so es zü dem Crocodyl hat als vorgehört, so es sölche gefaar ersicht, weckt es den Crocodyl."

„Ein geschlächt der Affen, Cercopitheci genannt, ein geschlächt der wilden Ochsen, Item die habich, sind dem Crocodyl verhaßt."

„Insonderheit die Delphin, welche sich auß dem Meer in den fluß Nilum härauf lassend: vnd wo sy die Delphin in dem wasser ersähend, wol bewüßt jr eigen waffen auff dem ruggen als ein scharpff mässer von natur, dargägen aber den bauch des Crocodyls gantz lind seyn, laßt sich sittlich in die tieffe vnder den Crocodyl, vnd durchschiedt mit starckem schuß, vnd louff auff den linden bauch der Crocodylen, also daß sy von denen fischen, so mit grösse vnd stercke jnen nienen mögend vergleycht werden, müssend vmbkommen. Also hat ein yetliches thier seinen natürlichen feynd."

„Die Crocodyl vnd die Scorpion, söllend auch ein nateürliche feyndtschafft züsammen haben, also daß die Aegypter, so sy zwen gleych feynd bedeüten wöllen, malend sy einen Crocodyl vnd Scorpion zesamen, ꝛc." —

Mein Wanderleben hat mich mit dem Leviathan ziemlich bekannt gemacht. Ich habe ihn beobachtet in Egypten, in Nubien und im Ost-Sudahn, habe Hunderte von ihm gesehen und nach sehr vielen meine Büchse gerichtet, habe ihn erlegt, gefangen gehalten und von seinen Eiern und Fleische gekostet.

In Egypten ist das Krokodil gegenwärtig fast ausgerottet. Die Pfeile und Schleudersteine, von denen in Hiob zu lesen, konnten ihn freilich nicht verjagen: — die Büchsenkugeln haben es doch gethan. Unser Leviathan ist zwar nicht vor ihnen zurückgewichen, sondern hat standhaft ausgehalten wie ein Held; aber er hat das Leben lassen müssen vor dem Menschen der Neuzeit. Seine Urweltstage sind größtentheils dahin, seine Zeit ist erfüllt, seitdem die neueren Jagdgeschosse seines Panzers spotten, seitdem ein Kind den Riesen zwingen kann. Schon heutzutage ist der muthige Ichneumon, der Held der Sage, zum Spotte, sein Thun zum zweifelhaften geworden. Er braucht jetzt dort keine Krokodileier mehr zu fressen, keinem Krokodil in den Rachen zu kriechen, um ihm das Herz abzufressen; denn die wenigen überlebenden Panzerechsen dieser Art, welche ich noch in Egypten sah, werden inzwischen wohl unter den Kugeln reiselustiger Engländer gefallen sein, und der Ichneumon muß nun jedenfalls ausschließlich Hühnereier fressen, wie er es, meiner festen Ueberzeugung nach, immer gethan.

Meine erste Bekanntschaft mit dem Leviathan belehrte mich, daß seine Zeit um sei. Zur Bekehrung der Heiden des weißen Flusses nach dem Sudahn reisende Jesuiten, in deren Gesellschaft ich das erste Mal nach dem Inneren Afrikas aufbrach, erhoben eines Tages ein höchst ungeistliches Jagdgeschrei und griffen eiligst nach ihren Büchsen. Sechs Läufe knallten, nur der meiner eigenen Büchse nicht mit; denn ich hatte auf den ersten Blick gesehen, daß das sich so dreist zur Schau bietende Krokodil bereits todt, von vorausgegangenen Reisenden meuchlings gemordet worden war. Nun hätte das Vieh freilich auch leben können; denn von den sechs nach seinem Panzer gerichteten Kugeln traf keine einzige: aber es wurde mir aus dieser Jagdwuth, welche selbst die „frommen Diener des Herrn" außer Athem setzte, doch sofort klar, welch schweren Stand das gehetzte Urweltsthier in unseren Tagen dem Menschen gegenüber hat — und ich selbst habe mich später bestrebt, diese Wahrheit ihm gründlich zu beweisen.

Dies ist der Grund, weshalb man in Egypten derzeit nur noch in Maabdeshöhlen Krokodile zu Tausenden, aber, — als Mumien antrifft. Anders ist es im Ost-Sudahn oder im Inneren Afrikas überhaupt, überall da, wo das Feuergewehr die uralten Waffen der Eingebornen noch nicht verdrängt hat, wo das alte Wort noch gilt: „Wenn Du Deine Hand an ihn legest, so gedenke, daß ein Streit sei, den Du nicht ausführen wirst", insbesondere an allen denjenigen Strömen, deren Ufer vom Urwalde in Besitz genommen wurden. Hier darf man mit aller Sicherheit darauf zählen, auf jeder größeren Sandbank wenigstens ein großes Krokodil und wohl ein halbes Dutzend kleinere von verschiedenem Alter und entsprechender Länge zu finden; hier und an den Brüchen, Seen und Sümpfen kann man die schönsten Ungeheuer mit der größten Bequemlichkeit beobachten. Im Sudahn sind des ebräischen Dichters Worte heutigentages noch in ihrem vollen Werthe gültig; denn dort gibt es kein einziges Dorf, dessen Bewohner nicht von einer Unglücksgeschichte zu erzählen wüßten, keinen einzigen Menschen, welcher nicht die Stärke des „Timsach" bewundert, ihn selbst aber verflucht. Zu Letzterem haben die Sudahnesen auch wirklich alle Ursache; denn sie sind dem Krokodil gegenüber sogut als ohnmächtig, müssen es sich widerstandslos gefallen lassen, wenn der furchtbare Räuber ihre Angehörigen und Hausthiere in die Tiefe des Wassers zieht: sie können ihn nicht bekämpfen, nicht verjagen. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß im blauen Flusse heutigentages noch mindestens fünf Hundert, im weißen Strome dagegen mehr als zwei Tausend große und wohl vier Mal soviele kleinere Krokodile leben; denn ich habe sie überall gesehen: ich habe während der Fahrt eines Tages im Asrakh deren über dreißig und auf einer einzigen Sandbank allein achtzehn gezählt. Darunter waren Riesen, deren Länge ich auch nicht weniger als auf sechszehn Fuß schätzen durfte, Thiere, welche gewiß ein Alter von mehreren hundert Jahren haben mochten.

Eine Sandbank, auf welcher sich das Krokodil behaglich sonnen kann, ist Haupterforderniß zur Wahl seines Standortes. Rauschende Stellen im Strome liebt es nicht; in den Stromschnellen findet man es höchst selten. Den einmal gewählten Standort behauptet es mit großer Beharrlichkeit und Zähigkeit. Wir wurden stets im Voraus auf die krokodilreichen Stellen des Stromes aufmerksam gemacht, und greise Männer versicherten uns, daß sie schon seit ihrer Kindheit ein und dasselbe Krokodil auf einer bestimmten Sandbank gesehen hätten. In der Regenzeit unternimmt es jedoch zuweilen kleine Reisen landeinwärts, freilich nur in Regenströmen oder den unter Wasser gesetzten Urwäldern.

Man ist geneigt, zu glauben, daß das Krokodil nicht gewandt wäre, irrt sich jedoch hierin vollständig. Im Wasser zeigt es sich höchst behend, schwimmt und taucht mit großer Schnelligkeit und zertheilt die Fluten wie ein Pfeil die Luft. Sein ungemein kräftiger Schwanz bildet ein vortreffliches Ruder, und die wohlentwickelten Schwimmhäute an den Hinterfüßen unterstützen es wesentlich im Schwimmen. Erzürnt oder im Todeskampfe peitscht es das Wasser so heftig, daß man den alten Dichter kaum der Uebertreibung zeihen kann, wenn er sagt: „Er macht, daß das tiefe Meer siedet wie ein Topf und rührt es in einander, wie man eine Salbe menget". Auch auf dem Lande bewegt es sich durchaus nicht ungeschickt, obgleich es sich hier nur selten zu schaffen macht. Wenn es auf die

Sandbänke herauskriecht, geschieht Dies in der Regel sehr langsam: es bewegt einen Fuß um den anderen und trägt den Leib dabei so tief, daß er auf dem Sande schleppt; befindet es sich aber am Lande in einiger Entfernung vom Flusse, so stürzt es, aufgeschreckt, sehr rasch dem Wasser zu, und ebenso schnell schießt es aus dem Wasser auf das Land heraus, wenn es eine hier erspähte Beute wegnehmen will. Auf einer seiner Reisen störte mein Freund Penney ein Krokodil auf, welches sich in einem größtentheils mit dürrem Laube ausgefüllten Regenstrome versteckt hatte. Bei Ankunft der Berittenen entfloh es und eilte schnurstracks dem anderthalb Meilen entfernten Strome zu, so eilig und rasch, daß man es mit den schnellsten Reitkamelen nicht einholen konnte. Daß die alte bekannte Fabel, welche lehrt, die Krokodile könnten sich nicht im Zickzacklaufe bewegen, eben nur eine Fabel ist, wird jedem Beobachter klar, welcher auch nur ein einziges Krokodil aus dem Wasser herauf, auf den Sand und wieder in das Wasser zurückkriechen sah; denn bei diesem kurzen Wege pflegt es einen Kreis zu beschreiben, dessen Durchmesser kaum mehr als die halbe Länge seines Leibes beträgt.

Ueber die höheren Fähigkeiten des Krokodils läßt sich schwer ein Urtheil fällen. Herodot ist über den Gesichtssinn unrecht berichtet worden; denn das Thier sieht unter Wasser vorzüglich scharf und auf dem Lande gut genug; sein Gehör ist auffallend fein, jedenfalls feiner als das der meisten übrigen Kriechthiere; Geruch, Geschmack und Gefühl aber scheinen stumpf zu sein, wie aus einigen Mittheilungen, welche ich weiter unten geben werde, erhellen dürfte. Einen gewissen Grad von Verstand kann man ihm nicht absprechen. Es merkt sich, wenn es Verfolgungen erfährt und sucht sich derselben dann vorsichtig zu entziehen. Alle Krokodile, welche noch in Egypten leben oder zur Zeit meines Aufenthaltes dort lebten, krochen bei Ankunft eines Schiffes stets in das Wasser und zwar immer so rechtzeitig, daß man ihnen mit Sicherheit nicht einmal eine Büchsenkugel zusenden konnte, während die in den Strömen des Sudahn lebenden Fahrzeuge viel näher an sich herankommen lassen und regelmäßig von diesen aus geschossen werden können. Alte Thiere, welche schon seit vielen Jahren eine und dieselbe Sandbank bewohnen, verlassen diese, wenn sie hier wiederholt gestört wurden, und wählen sich dann, immer mit gewissem Geschick, ein anderes Plätzchen, um auf ihm behaglich schlafen und sich sonnen zu können, und ebenso merken sie sich die Stellen, welche ihnen mehrfach Beute lieferten, beispielsweise die zum Ufer herabführenden Wege, welche von den Herdenthieren oder den wasserschöpfenden Frauen begangen werden, sehr genau und lungern und lauern beständig in deren Nähe. Doch unterscheiden sie, wie ich bereits oben mittheilte, nicht zwischen Menschen, welche ihnen gefährlich werden können und solchen, vor denen sie sich nicht zu fürchten brauchen, nehmen vielmehr stets das Gewisse für das Ungewisse und ziehen sich in das Wasser zurück, wenn sie überhaupt Menschen gewahren. Beim Angriffe auf ihre Beute beweisen sie eine gewisse List; diese kann jedoch mit der Schlauheit eines Säugethieres oder Vogels gar nicht verglichen werden: das Plumpe und Rohgeistige, der geringe Verstand des Thieres macht sich auch hierbei geltend. Das Wesen zeigt sich verschieden, je nach den Umständen. Auf dem Lande ist das Krokodil erbärmlich feig, im Wasser vielleicht nicht gerade muthig, aber doch dreist und unternehmend: es scheint sich der Sicherheit, welche ihm sein heimisches Element gewährt, vollkommen bewußt zu sein und darnach sein Gebahren zu regeln. Mit Seinesgleichen lebt es in geselligem Einvernehmen, außer der Paarungszeit mit gleich großen in Frieden, während es kleineren der eigenen Art stets gefährlich bleibt; denn wenn sich der Hunger regt, vergißt es jede Rücksicht. Um andere Thiere bekümmert es sich nur insofern, als es sich darum handelt, eines von ihnen zu ergreifen und zu verspeisen; denjenigen, welche es nicht erhaschen kann, gestattet es, sich in seiner unmittelbaren Nähe umherzutreiben: daher denn auch die scheinbare Freundschaft zu dem früher von mir (Band IV, S. 574) geschilderten Vogel, seinem Wächter.

Das Krokodil ist fähig, dumpfbrüllende Laute auszustoßen, läßt seine Stimme aber nur bei größter Aufregung vernehmen. Ich halte es für möglich, daß man eines monatelang beobachten kann, ohne einen Laut von ihm zu hören; wird dasselbe Thier plötzlich erschreckt oder ihm eine Wunde beigebracht, so bricht es in ein dumpfes Gemurr und selbst in ein lautes Gebrüll aus. — Bei einer

Reiherjagd am weißen Nile näherte ich mich vorsichtig einer steilen Uferstelle und sah anstatt des erstrebten Vogels dicht unter mir ein Krokodil, welchem ich den für die Reiher bestimmten Schrotschuß auf den Schädel jagte. Es erhob sich wüthend aus dem Wasser, knurrte laut und verschwand dann unter den Fluten. Auch dasjenige, welches Penney aufstörte, gab seinen Schreck durch ein Brüllen zu erkennen. Wenn es erzürnt wurde, hört man ein blasendes oder ein dumpfzischendes Schnauben von ihm.

Gewöhnlich entsteigt das Thier gegen Mittag dem Strome, um sich zu sonnen und zu schlafen. Letzteres kann im Wasser aus dem Grunde nicht geschehen, weil es ungefähr aller zehn Minuten nach der Oberfläche kommen muß, um Luft zu schöpfen, dieses Geschäft aber, wie ich annehme, nur im Zustande des Wachens ausführt. Zu seinem Mittagsschläfchen kriecht es höchst langsam und bedächtig auf eine seichte Sandbank, schaut mit seinen meergrünen Augen vorsichtig in die Runde und legt sich nach längerem Beobachten der Umgebung zum Schlafen zurecht, indem es sich mit einem Male schwer auf den Bauch herabfallen läßt. Fast immer liegt es gekrümmt; häufig wird die Schwanzspitze noch vom Wasser überspült. Nachdem es sich zurecht gelegt, öffnet es die Deckel, welche seine Nasenhöhlen verschließen, schnaubt, gähnt und sperrt endlich weit den zähnestarrenden Rachen auf. Von nun an bleibt es unbeweglich auf einer und derselben Stelle liegen, scheint auch sehr bald in Schlaf zu fallen; doch kann man nicht sagen, daß dieser Schlaf ein sehr tiefer wäre, weil jedes nur einigermaßen laute Geräusch es erweckt und ins Wasser zurückscheucht. Mit Hilfe meines guten Fernrohres und von einer auf derselben Sandbank errichteten Erdhütte aus habe ich dieses Zubettgehen des Krokodils so genau beobachtet, daß ich jedes der vorstehenden Worte verbürgen kann.

Ungestört verweilt das Thier bis gegen Sonnenuntergang auf dem Lande, unter Umständen in zahlreicher Gesellschaft von Seinesgleichen. Zuweilen liegen mehrere theilweise über einander, gewöhnlich jedes einzelne etwas von dem anderen geschieden; namentlich die Jungen halten sich in achtungsvoller Entfernung von den älteren. Mit Eintritt der Dämmerung haben sich alle Inseln geräumt; nunmehr beginnt die Zeit der Jagd, welche während der ganzen Nacht, vielleicht auch noch in den Morgenstunden fortgesetzt wird und vorzugsweise den Fischen im Strome gilt. Daß auch große schwerleibige, anscheinend unbehilfliche Krokodile diese behenden Wasserbewohner zu haschen wissen, unterliegt keinem Zweifel, weil Fische die eigentliche, um mich so auszudrücken, natürliche Nahrung aller Panzerechsen bilden. Nächst ihnen fängt das Krokodil jedoch auch alle unvorsichtig zur Tränke an den Fluß kommenden größeren und kleineren Säugethiere, ja sogar Sumpf- und Wasservögel. Es naht sich den Tränk- oder Ruhestellen seiner Beute mit großer Vorsicht, versenkt sich vollkommen unter das Wasser, schwimmt langsam und geräuschlos herbei und steckt beim Athmen eben nur die Nasenlöcher aus dem Wasser heraus; beim Angriff dagegen schießt es, wie ich mehrfach beobachten konnte, blitzschnell und in gerader Richtung auf das Ufer herauf. Niemals denkt es daran, eine verfehlte Beute auf dem Lande zu verfolgen: mit wahrem Vergnügen sahen wir eine trinkende Antilope plötzlich mit zwei gewaltigen Sätzen die Uferhöhe gewinnen und bis zu deren Hälfte in demselben Augenblicke ein Krokodil emporschießen. Die Jagd des letzteren gilt selbst sehr großen Säugethieren: es zieht Esel, Pferde, Rinder und Kamele in die Tiefe des Stromes hinab. An beiden Hauptadern des Nils verlieren die Hirten regelmäßig mehrere ihrer Schutzbefohlenen im Laufe des Jahres; am blauen Flusse sahen wir ein geköpftes Rind liegen, dessen Eigenthümer uns jammernd erzählte, daß vor wenigen Minuten ein „Sohn, Enkel und Urenkel des von Allah Verfluchten" das trinkende Thier erfaßt und ihm den Kopf abgebissen habe. Wie das Raubthier mit seinen spröden, gleich Glas abspringenden Zähnen Solches zu thun im Stande ist, vermag ich noch heute nicht zu begreifen, weil ich mir ungeachtet der furchtbaren Bewaffnung des Rachens eine so gewaltige Kraftäußerung kaum erklären kann. Bald nach meiner ersten Ankunft im Ost-Sudahn erzählte man mir eine andere Geschichte, an deren buchstäblicher Wahrheit man nicht zweifelte. Ein Kamel kommt in den Abendstunden zum Flusse, um zu trinken. Auf dem steilen Uferrande liegt ein mächtiger Löwe sprungfertig, im Wasser lauert ein riesiges Krokodil auf das durstige Thier. Beide, Löwe und Krokodil,

ergreifen es in demselben Augenblicke; ersterer hat ihm seine Pranken in den Rücken geschlagen, das Krokodil es am Halse erfaßt. Jeder Räuber will die Beute sich zueignen; sie ringen um dieselbe; keiner gibt nach; jeder verdoppelt seine Anstrengung: da reißt das Kamel mitten entzwei, und Löwe und Krokodil erhalten jedes seine Hälfte. Sicherlich ist diese Anekdote aus der Luft gegriffen; aber sie beweist, was die Araber dem Krokodil zutrauen. Daß letzteres wirklich Kamele überwältigt, davon habe ich mich später überzeugen können: einem am weißen Flusse, Charthum gegenüber, zur Tränke gehenden Kamele wurde während meiner Anwesenheit in der Stadt ein Bein abgerissen, und gelegentlich meiner Reise auf dem blauen und weißen Flusse sah ich, daß die Hirten des Ost-Sudahns beim Tränken ihrer Kamele stets die Vorsicht gebrauchten, sie unter großem Geschrei und ganze Herden auf einmal in den Strom zu treiben, um die Krokodile durch den Lärmen und das Getümmel zu verscheuchen. Kleinere Herdenthiere, Rinder, Pferde, Esel, Schafe und Ziegen tränkt man da, wo gefährliche Krokodile hausen, niemals im Strome, sondern in neben demselben aufgedämmten Becken und Teichen, welche die Hirten erst mühselig mit Wasser füllen müssen.

Gefährlicher als durch den Schaden, welchen es an den Herden anrichtet, wird das Krokodil durch seinen Menschenraub. Im ganzen Sudahn gibt es nicht ein einziges Dorf, aus welchem durch die Krokodile nicht schon Menschen geraubt worden wären; alljährlich geschehen Unglücksfälle, und wenn die Reisenden nicht viel davon zu erzählen wissen, so erklärt sich Dies dadurch, weil sie sich auch nicht besonders darnach erkundigen. Dem Fremden, welcher fragt, wissen die alten Leute zu erzählen, daß das Krokodil Den und Den, Sohn Des und Des, Nachkommen von Dem und Dem, außer ihm aber noch verschiedene Pferde, Kamele, Maulthiere, Esel, Hunde, Schafe, Ziegen in die trüben Fluten hinabgezogen und gefressen oder ihnen wenigstens ein Glied abgerissen habe. Die meisten Menschenopfer werden der Panzerechse, wenn die Eingebornen in den Fluß waten, um Wasser zu schöpfen. Höchst selten kommt es vor, daß die einmal erfaßte Beute sich rettet; denn alle Angriffe des Krokodils geschehen so plötzlich, daß ein Entrinnen kaum möglich ist. Selbst an den Wasserplätzen großer Ortschaften und Städte treiben sich die gefährlichen Raubthiere umher: während meines Aufenthaltes in Charthum wurde ein Knabe wenige Schritte vom Hause seiner Eltern geraubt, ertränkt, nach der mitten im Strome liegenden Sandbank geschleppt und hier vor den Augen meiner Diener verschlungen. Die grenzenlose Furcht der Sudahnesen ist leider vollkommen gerechtfertigt.

Alle klügeren Thiere kennen das Krokodil und seine Angriffsweise. Wenn die Nomaden der Steppe mit ihren Herden und Hünden an den Fluß kommen, haben sie mit den letzteren oft große Noth, verlieren auch regelmäßig einige der trefflichen Thiere, weil diese noch keine Erfahrung gesammelt haben. Hunde dagegen, welche in den Dörfern am Strome groß geworden sind, fallen dem Krokodile selten zum Opfer. Sie nähern sich, wenn sie trinken wollen, stets mit äußerster Vorsicht dem Wasserspiegel, beobachten denselben genau, trinken einige Tropfen, kehren eilig zum Uferrande zurück, bleiben längere Zeit hier stehen, sehen starr auf das Wasser herab, nahen sich wiederum unter Beobachtung derselben Vorsichtsmaßregeln, trinken nochmals und fahren so fort, bis sie ihren Durst gestillt haben. Ihr Haß gegen das Krokodil offenbart sich, wenn man ihnen eine größere Eidechse zeigt: sie weichen vor einer solchen zurück wie Affen vor einer Schlange und bellen wüthend.

Nächst den lebenden frißt das Krokodil alle todten Thiere, welche den Fluß hinabschwimmen. Ich bin durch dasselbe mehrere Male werthvoller Vögel, welche nach dem Schusse in den Strom stürzten, beraubt und dann jedesmal von Neuem an den Racheschwur erinnert worden, welchen ich gelegentlich eines Zusammentreffens mit ihm geleistet — eines Zusammentreffens, welches unheilvoll für mich hätte werden können. Jede von meiner Hand abgesendete Büchsenkugel, welche während meiner zweiten Reise im Sudahn die Panzerhaut eines dieser Ungethüme durchbohrt hat, war nur ein Werkzeug meiner Rache; ich habe keine Gelegenheit vorübergehen lassen, letztere zu bethätigen. Charthum gegenüber hatte ich mein Zelt aufgeschlagen, einige Tage lang gejagt und einmal gegen Abend einen Seeadler angeschossen, welcher noch bis zum Strome flatterte und hier auf das Wasser fiel. Der mir damals werthvoll erscheinende Vogel trieb mit den Wellen dicht am Ufer hin und näherte sich einer

nach der Mitte sich wendenden Strömung, welche mir ihn entführt haben würde. Da erschien ein Araber, und ich bat ihn, den Vogel für mich zu fischen. „Bewahre mich der Himmel, Herr", antwortete er mir, „hier gehe ich nicht in das Wasser; denn hier wimmelt es von Krokodilen. Erst vor wenig Wochen haben sie zwei Schafe beim Tränken erfaßt und in die Wellen gerissen; einem Kamele bissen sie ein Bein ab; ein Pferd entrann ihnen mit genauer Noth." Ich versprach dem Manne reiche Belohnung, schalt ihn Feigling und forderte ihn auf, sich als Mann zu zeigen. Er erwiderte ruhig, daß er, wenn ich ihm „alle Schätze der Welt" geben könne, diese nicht verdienen wolle. Unwillig entkleidete ich mich selbst, sprang in den Strom und watete und schwamm auf meinen Vogel zu. Laut auf schrie der Araber: „Herr, um der Gnade und Barmherzigkeit Allahs willen, kehre um, ein Krokodil!" Erschrocken eilte ich nach dem Ufer zurück. Von der anderen Seite des Stromes her kam ein riesiges Krokodil, die Panzerhöcker über der Oberfläche des Wassers zeigend; schnurgerade schwamm es auf meinen Vogel zu, tauchte dicht vor ihm in die Tiefe, öffnete den Rachen, welcher mir groß genug erschien, auch meinerseits darin Platz zu finden, nahm mir die Beute vor den Augen weg und verschwand mit ihr in den trüben Fluten. — Ein zweites schwamm später schnurstracks auf einen Nimmersatt zu, dessen sich mein Diener von der anderen Seite her bemächtigen wollte, und würde möglicherweise anstatt des Vogels, Jagd auf den Mann gemacht haben, hätte ich ihm nicht rechtzeitig durch eine wohl gezielte Kugel diesen und alle ferneren Angriffe verleidet. Andere ließen sich nicht einmal durch Schüsse von ihrer bereits ins Auge gefaßten Beute abbringen.

Die hart an der Grenze des türkisch-egyptischen Gebiets wohnenden Schilukh-Neger begraben ihre Todten nicht, sondern werfen sie, wie die Indier die ihrigen in den Ganges, einfach in den Strom, und gleichwohl sieht man nur höchst selten den Leichnam eines Negers im Flusse treiben: die im Lande der Schilukh besonders häufigen, riesenhaften großen Krokodile lassen sich solche Beute nicht entgehen.

Mit der frechen Dreistigkeit, welche das Krokodil bethätigt, solange es sich im Wasser befindet, steht die erbärmliche Feigheit, welche es auf dem Lande zeigt, im sonderbaren Widerspruche. Höchst selten entfernt es sich weiter als hundert Schritte vom Flußufer, und regelmäßig stürzt es diesem bei anscheinender Gefahr schnurgerade wieder zu. Beim Erscheinen eines Menschen ergreift es stets mit größter Eile die Flucht; niemals denkt es daran, einen Menschen landeinwärts zu verfolgen. Hundert Mal habe ich mir den Spaß gemacht, Krokodile plötzlich zu überraschen und stets gesehen, daß sie sich mit ängstlicher Hast in den Fluß stürzten, ganz ähnlich wie bei uns zu Lande die Frösche ins Wasser. Einer meiner Diener wollte sich im Dämmerlichte des Morgens hinter einem, nah am Strome liegenden Baumstamme gegen Wildgänse anschleichen und erschrak nicht wenig, als der vermeintliche Baumstamm plötzlich zum Krokodile wurde. Glücklicherweise benahm sich die wahrscheinlich nicht minder als mein Diener erschrockene Panzerechse wie immer: anstatt auf den herankriechenden Mann loszustürzen, suchte sie sich selbst zu retten. Dieselbe Aengstlichkeit beweist das Thier sogar dann, wenn man ihm den Weg zum Flusse abschneidet: es bemüht sich nunmehr den ersten, besten Schlupfwinkel zu erreichen, um hier sich zu sichern. Bei einem Jagdausfluge in den Wäldern des blauen Flusses wurden wir eines Morgens durch ein etwa acht Fuß langes Krokodil, welches im Walde vor uns aufging, sehr überrascht, noch mehr aber dadurch, daß das Thier sofort dem nächsten größeren Busche zuflüchtete. In ihm verhielt es sich vollkommen regungslos, sodaß es uns nicht möglich wurde, es zu Gesicht zu bekommen und unsere Absicht, ihm eine Kugel durch den Leib zu jagen, auszuführen.

Wahrscheinlich unternimmt das Krokodil derartige Ausflüge über Land nur des Nachts, vielleicht in der Absicht, ein anderes Gewässer aufzusuchen; denn um zu jagen, verläßt es, wie bemerkt, den Fluß gewiß nicht; wenigstens habe ich nie das Gegentheil beobachtet oder davon gehört. Während der Regenzeit folgt es den Regenströmen, welche bald darauf versiegen, und geht in ihnen zuweilen soweit, daß es in Folge der rasch eintretenden Dürre von seinem Hauptstrome abgeschnitten und genöthigt wird, sich bestmöglich zu verbergen und die nächsten Regen zu erwarten. Anfänglich wandert es von einer Lache zur anderen; später hält es sich wochenlang in derjenigen auf, welche noch etwas

Wasser hat, gleichviel ob dieselbe zu seiner Größe im Einklange steht oder nicht, sodaß man zuweilen in einer seichten Pfütze wahre Riesen bemerkt; endlich, wenn auch hier das Wasser vertrocknet, gräbt es sich in den Schlamm ein. Dr. Penney gelangte als Begleiter einer Sklavenjagd mit seinen Leuten in einen trockenen Regenstrom, dessen Mündung noch etwa drei Meilen vom blauen Flusse entfernt war. Wegen Wassermangel wurde in dem jetzt trockenen Bette des Regenstromes ein Schacht ausgetieft, welcher das Nothwendige zu liefern versprach. Als die Arbeiter etwa acht Fuß tief gegraben hatten, sprangen sie entsetzt aus der Tiefe empor und riefen den Alles wissenden Oberstaatsarzt zu Hilfe, weil sich in der Grube ein „graues Ding" hin und her bewege. Die genauere Untersuchung stellte heraus, daß man es mit der Schwanzspitze eines lebenden, sehr großen Krokodils zu thun habe. Ein zweiter Schacht, welchen man in der Kopfgegend eingrub, ermöglichte es, dem Ungeheuer mit einer Lanze den Genickfang zu geben. Nunmehr grub man es vollends aus und fand, daß es funfzehn Fuß maß. Der Regenstrom heißt in Folge dieser Begebenheit noch heutigentages „Chor el Timsach" oder Krokodilregenstrom.

Krokodile von acht Fuß Länge sind bereits fortpflanzungsfähig; Weibchen dieser Größe legen aber weniger und kleinere Eier als die vollkommen ausgewachsenen, welche sechzehn, achtzehn und zwanzig Fuß an Länge erreichen. Die Anzahl der Eier, welche in Gestalt und Größe Gänseeiern ähneln, jedoch durch ihre weiche rauhe Kalkschale sich von diesen unterscheiden, schwankt zwischen zwanzig und neunzig Stücken; ihrer vierzig bis sechzig mögen im Mittel ein Gelege bilden. Sie werden von dem Weibchen auf Sandinseln in eine tiefe Grube gelegt und vermittels des Schwanzes mit Sand bedeckt. Es soll alle Spuren seiner Arbeit so sorgfältig verwischen, daß man die Eiergrube nur an den über ihr sich sammelnden Fliegen zu erkennen im Stande ist. Auch die Sudahnesen behaupten, daß die Krokodilmutter ihre Eier bewache und den auskriechenden Jungen behilflich sei, ihnen aus dem Sande heraushelfe und sie dem Wasser zuführe: — wie viel hieran wahr ist, vermag ich nicht zu sagen. Von etwaigen Kämpfen zwischen verliebten Männchen habe ich Nichts vernommen, dagegen wiederholt erzählen hören, daß die Begattung auf Sandinseln erfolge und das Weibchen dabei vom Männchen erst auf den Rücken gewälzt und später wieder umgedreht werde. — Die Jungen wachsen höchst langsam, und nehmen im ersten Jahre kaum mehr als 6 Zoll, später noch weniger an Länge zu; es läßt sich also mit aller Bestimmtheit behaupten, daß Krokodilriesen von 16 bis 20 Fuß Länge mehr als hundert Jahre alt sein müssen.

In früheren Zeiten wurden, wie uns Herodot mittheilt, Krokodile von den Unteregyptern in Gefangenschaft gehalten. Manche Egypter, sagt dieser Schriftsteller, sehen in den Krokodilen heilige Thiere, andere ihre schlimmsten Feinde; jene wohnen um den See von Möris, diese um Elefantine. Erstere nähren ein Krokodil und zähmen es in so hohem Grade, daß es sich betasten läßt. Man bemüht sich, ihm ein prächtiges Leben zu verschaffen, hängt ihm Ringe von geschliffenen Steinen und Gold in die Ohren, ziert seine Vorderfüße mit goldenen Armbändern und füttert es mit Mehlspeisen und Opferfleisch. Nach dem Tode wird es einbalsamirt und in ein geweihtes Grab gesetzt. Solche Begräbnisse befinden sich in den unterirdischen Gemächern des Labyrinths am See Möris, nicht weit von der Krokodilstadt.

Gegenwärtig denkt in Ostafrika Niemand mehr daran, Krokodile zu zähmen; Dies scheint auch besondere Schwierigkeiten zu haben. Am 20. Juli 1850 kaufte ich in Charthum ein acht Fuß langes lebendes Krokodil, welches sich in Fischernetzen verwickelt hatte, für den Preis von zehn Groschen unseres Geldes, um es zu beobachten. Die Fischer hatten ihm den Rachen fest zugebunden, da sie vor seinen Bissen gesichert sein wollten; trotzdem fuhr es, als wir uns ihm näherten, mit einem so ungestümen und raschen Satze auf uns los, daß wir erschrocken zurücktraten. Wenn wir es stießen, schnaubte es dumpf blasend und fauchend; im allgemeinen aber schien es höchst unempfindlich zu sein. Wir stachen es mit Nadeln, streuten ihm Schnupftabak in die Nase, legten ihm glühende Kohlen auf die Haut und quälten es sonst noch, ohne daß es das geringste Unbehagen gezeigt hätte. Nur Tabakrauch schien es nicht vertragen zu können: als mein Gefährte, Dr. Vierthaler, ihm seine brennende Pfeife unter die

Nase hielt, wurde es überaus wüthend. Ein in der nächsten Nacht fallender Regen kam ihm sehr zu statten, weil er eine ziemlich tiefe und ausgedehnte Grube vor unserem Hause in eine Lache verwandelte, welche ihm nunmehr zur Herberge angewiesen wurde. Hier schien es sich sehr wohl zu befinden, hielt sich jedoch stets auf dem Grunde des Gewässers auf und kam selten und nur mit den Nasenlöchern zum Vorschein, um zu athmen, während es, solange es auf trockenem Lande gewesen war, ununterbrochen Luft gewechselt hatte. Für die Bewohner der Hauptstadt wurde unser Krokodil ein Gegenstand der köstlichsten Unterhaltung. Groß und Klein umlagerte die Lache, in welcher dieser „Sohn des Hundes" sich aufhielt. Um sein Entfliehen nach dem nicht allzu entfernten blauen Flusse zu verhüten, hatte ich es an einer Leine anbinden lassen; jeder Vorübergehende nun zog das wehrlose Thier an der Schnur auf das trockene Land heraus, betrachtete es genau und ließ es unter Flüchen und Schimpfreden, welche wohl auch mit Steinwürfen gewürzt wurden, wieder los; sogar kleine Buben machten sich das seltene Vergnügen, einmal ein Krokodil zu mißhandeln. Um die Quälgeister zu schrecken, ließ ich die Stricke zerschneiden, mit denen die Schnauze zugebunden worden war; aber auch Das fruchtete wenig. Man holte lange Stöcke herbei, schlug das Krokodil damit auf den Rücken und hielt ihm, wenn man es hinlänglich gereizt hatte, den dicken Stock zum Beißen vor; es erfaßte das Marterwerkzeug auch stets und mit solcher Wuth, daß es sich an ihm hin- und herschleifen ließ, ohne loszulassen. Dabei brachen gewöhnlich einige seiner Zähne; aber selbst dann versuchte es festzuhalten. Dank der unendlichen Bemühungen der Einwohnerschaft Charthums hatte es nach wenigen Tagen seinen „verruchten Geist" aufgegeben.

Die alten Egypter betrieben, laut Herodot, die Jagd auf Krokodile in verschiedener Weise. Der Jäger ließ ein Schwein mit einer Angel im Rücken mitten im Flusse ins Wasser, hielt sich am Ufer verborgen und nöthigte ein Ferkel durch Schläge zum Schreien. Dieses Geschrei lockte das Krokodil herbei; es verschlang das Schwein und wurde mit Hilfe der Angel an das Land gezogen. Hier verschmierte der Jäger ihm zunächst die Augen mit Schlamm, um sich vor den Angriffen zu sichern; dann wurde es in aller Gemächlichkeit abgethan. Die Tentyriten hatten, wie Plinius versichert, den Muth, dem schwimmenden Krokodile nachzufolgen, ihm eine Schlinge um den Hals zu werfen, sich auf den Rücken zu setzen und ihm, wenn es den Kopf zum Beißen aufhob, ein Querholz ins Maul zu stecken. An diesem lenkten sie ihre Beute wie ein Roß am Zaume, und trieben sie dann ans Land. Die Krokodile fürchten, meint Plinius, sogar den Geruch der Tentyriten und wagen sich nicht an ihre Insel.

Heutigentages wird diese Jagd nicht mehr betrieben, wohl aber eine andere, welche kaum weniger Muth erfordert. Sie ist zuerst von Rüppell beschrieben, mir aber ebenfalls von mehreren Seiten genau ebenso geschildert worden. Die Jagd beginnt, wenn die Ströme fallen und Sandbänke, auf denen die Krokodile schlafen und sich sonnen, bloß legen. Der Jäger merkt sich die gewöhnliche Schlafstelle, gräbt sich unter dem herrschenden Winde, also gewöhnlich im Süden derselben, ein Loch in den Sand, verbirgt sich hier und wartet, bis das Thier herausgekommen und eingeschlafen ist. Seine Waffe ist ein Wurfspieß, dessen eiserne, dreiseitige, mit Widerhaken versehene Spitze, vermittels eines Ringes und zwanzig bis dreißig haltbaren, von einander getrennten, in gewissen Abschnitten aber wieder vereinigten Schnuren an dem Stiele befestigt werden, während letzterer wiederum mit einem leichten Klotze verbunden wurde. „Die hauptsächlichste Geschicklichkeit des Jägers besteht darin, den Wurfspieß mit so großer Kraft zu schleudern, daß das Eisen den Panzer durchbohrt und ungefähr vier Zoll tief in den Leib eindringt. Beim Wurfe wird der Stiel der Lanze, in welchem die eiserne Spitze nur lose eingelassen ist, von dieser getrennt und fällt ab. Das verwundete Krokodil bleibt nicht müssig, schlägt wüthend mit seinem Schwanze und gibt sich die größte Mühe, den Strick zu zerbeißen; die einzelnen Theile desselben legen sich aber zwischen die Zähne und werden deshalb nicht oder doch nur theilweise zerschnitten. In geringeren Tiefen zeigt der obenaufschwimmende Stiel, in größeren der leichte Holzklotz den Weg an, welchen das Thier geht. Auf ihm verfolgt es den Jäger von einem kleinen Boote aus solange, bis er glaubt, am Ufer eine

geeignete Landungsstelle gefunden zu haben. Hier zieht er es mit Hilfe eines Strickes zur Oberfläche des Wassers empor, gibt ihm, wenn das Eisen nicht ausläßt, mit einer scharfen Lanze den Genickfang oder schleift es ohne Weiteres ans Land." „Hätte ich es nicht mit eigenen Augen gesehen", sagt Rüppell, „so würde es mir unglaublich vorkommen, daß zwei Menschen ein vierzehn Fuß langes Krokodil aus dem Wasser ziehen, ihm dann zuerst die Schnauze zubinden, hierauf die Füße über dem Rücken zusammenknebeln und endlich es mit einem scharfen Eisen durch Theilung des Nervenstranges tödten." In Netzen fängt man Krokodile nur zufällig, größere äußerst selten, weil sie sich so heftig bewegen, daß sie selbst auch die starken Fischernetze gewöhnlich zerreißen.

Europäer, Türken und Mittelegypter wenden zu ihrer Jagd das Feuergewehr an. Die Büchse ist jeder anderen Waffe vorzuziehen, weil ihre Kugel die Panzerhaut des Krokodils stets durchbohrt. Ich habe mehr als hundert Krokodilen eine Kugel zugesandt, niemals aber beobachtet, daß diese Kugel, wie oft behauptet worden ist, abgeprallt wäre. Dagegen ist es allerdings begründet, daß nur die wenigsten Kugeln das Krokodil augenblicklich tödten. Seine Lebenszähigkeit ist außerordentlich groß; selbst das tödtlich verwundete erreicht in den meisten Fällen den Strom und ist dann für den Jäger verloren. Mehrere von denen, welchen ich die Kugel durch das Gehirn jagte, peitschten das Wasser wie rasend, schossen dicht unter der Oberfläche desselben hin und her, bekamen dann Zuckungen, rissen den Rachen weit auf, ließen einen unbeschreiblichen Schrei hören und versanken endlich in den trüben Fluten. Nach einigen Tagen kamen sie zum Vorschein, aber bereits soweit verwest, daß sie unbrauchbar waren. Eines Tages lag ich in einer mit Matten und Sand überdeckten Hütte auf einer Bank des blauen Flusses auf dem Anstande, um Kraniche zu erlegen. Noch ehe die Vögel erschienen, zeigte sich, kaum funfzehn Schritte von mir entfernt, ein Krokodil von etwa sechzehn Fuß Länge, kroch langsam aus dem Wasser heraus und legte sich zwanzig Fuß von mir auf den Sand zum Schlafen nieder. Ich unterdrückte alle Gefühle der Rache, um es zu beobachten, und gedachte, ihm nach einiger Zeit die wohlverdiente Kugel zuzusenden. Ein Kranich, welcher erschien, rettete ihm zunächst das Leben; die Büchse wurde auf dieses mir werthvollere Thier gerichtet. Das Krokodil hatte den Knall vernommen, ohne sich ihn erklären zu können, und war so eilig als möglich dem Wasser zugestürzt; kaum aber hatte ich den erlegten Kranich herbei geholt und meine Büchse von Neuem geladen, als es wieder und zwar genau auf derselben Stelle erschien. Jetzt zielte ich mit aller Ruhe nach seinem Genick, feuerte und sah mit Vergnügen, daß das Ungeheuer nach dem Schusse einen gewaltigen senkrechten Satz ausführte, schwer zu Boden stürzte und hier regungslos liegen blieb. Ein heftiger Moschusgeruch erfüllte buchstäblich die Luft über der ganzen Sandbank, und mein am anderen Ende derselben ebenfalls im Erdloche sitzender Diener Tomboldo sprang jubelnd aus seinem Versteck hervor, um mir die Bitte vorzutragen: „Bester Herr, mir die Drüsen, mir den Moschus für mein Weib, damit ich diesem doch auch Etwas mit heimbringe von der Reise." Wir umstanden das gefällte Thier, dessen ganzer Körper noch zitterte und zuckte. „Nimm Dich vor dem Schwanze in Acht", warnte Tomboldo, „und gib ihm lieber noch eine Kugel, damit es uns nicht entrinne." Letzteres hielt ich nun zwar für unmöglich, erfüllte jedoch trotzdem den Wunsch meines treuen Schwarzen, hielt dem Krokodile die Mündung der Büchse beinahe vors Ohr und jagte ihm die zweite Kugel in den Kopf. In demselben Augenblicke bäumte es sich hoch auf, warf uns mit dem Schwanze Sand und Kieselsteine ins Gesicht, zuckte krampfhaft mit allen Gliedern und rannte plötzlich, als sei es unverwundet, dem Strome zu, alle Aussicht auf Moschusgewinnung vereitelnd.

Die vier Moschusdrüsen sind es, welche den heutigen Sudahnesen als der größte Gewinn erscheinen, den sie aus dem Leichname eines erlegten Krokodils zu ziehen wissen. Man verkaufte sie zur Zeit meines Aufenthaltes zu vier bis sechs Speciesthalern, einer Summe, für welche man sich damals in derselben Gegend zwei halberwachsene Rinder erwerben konnte. Denn vermittels dieser Drüsen verleihen die Schönen Nubiens und Sudahns ihrer Haar- und Körpersalbe den Wohlgeruch, welcher sie so angenehm macht in den Augen, bezüglich den Nasen der Männer und sie in der That sehr zu ihrem Vortheile auszeichnet vor den Frauen der mittleren Nilländer, welche das wollige Gelock ihres

Hauptes mit Ricinusöl salben und deshalb mindestens dem Europäer jede Annäherung auf weniger als dreißig Schritte verleiden. Diese Moschusdrüsen geben dem Fleische des Krokodils einen so durchdringenden Geruch, daß es uns unmöglich ist, das Fleisch älterer Thiere zu genießen. Ich habe mehrmals Krokodilfleisch versucht, jedoch nur von dem junger Thiere einige Bissen hinabwürgen können. Die Eingeborenen freilich denken anders; ihnen erscheinen Fleisch und Fett der Panzerechsen als besondere Leckerbissen. Durch die alten Schriftsteller wissen wir, daß die Einwohner von Appollonopolis ebenfalls gern Krokodilfleisch aßen, die gefangenen Thiere vor dem Schlachten aber zuerst aufhingen, sie solange prügelten, bis sie jämmerlich schrieen und hierauf erst zerlegten. Solche Umstände machen die heutigen Nubier und Sudahnesen nicht mehr: sie kochen das Krokodilfleisch einfach im Wasser und setzen diesem höchstens etwas Salz und Pfeffer zu.

Ein Krokodil, welches ich vom Schiffe aus kurz vor unserer Ankunft im Städtchen Wolled-Medineh tödtete und mit mir nahm, fand ich bei meiner Rückkunft von einem Jagdausfluge bereits zerlegt und von den vielen Eiern, welche es im Leibe hatte, nur noch ihrer sechsundzwanzig übrig; denn die Matrosen hatten es nicht über sich vermocht, dem Anblicke dieses köstlichsten Leckerbissens zu widerstehen, sondern bereits eine, wie sie sagten, vortreffliche Mahlzeit gehalten. Am folgenden Tage wurde mit zwei Viertheilen des Beutevorraths der Markt von Wolled-Medineh bezogen und das Fleisch dort in überraschend kurzer Zeit theils verkauft, theils in Merisa (ein bierähnliches Getränk) umgetauscht. Abends gab es ein Fest in der Nähe der Barke. Gegen Zusicherung eines Gerichtes Krokodilfleisches hatten sich ebenso viele Töchter des Landes, als unser Schiff Matrosen zählte, willig finden lassen, an einer Festlichkeit theilzunehmen, welche erst durch die Reize der holden Mägdlein und Frauen Bedeutung und Schmuck erlangen sollte. Ueber drei großen Feuern brodelte in mächtigen, kugelrunden Töpfen das seltene Wildpret, und um das Feuer, um die Töpfe bewegten sich die braunen Gestalten in gewohntem Tanze. Lieblich erklang die Tarabuka oder Trommel der Eingebornen; lieblich dufteten die Schönen, denen die höflichen Anbeter vermittels einer geopferten Drüse köstliche Salbe bereitet; Liebesworte wurden gespendet und zurückgegeben, und der gute Mond und ich gingen still ihres Weges, um die Festfreude nicht zu stören. Bis spät in die Nacht hinein erklang die Trommel, bis gegen den Morgen hin währte der Tanz; man speiste vergnügt ein Gericht Krokodil und trank köstliche Merisa dazu, bot auch mir an von beiden und wunderte sich nicht wenig, daß ich das erstere so entschieden verschmähte.

Im Alterthume wurde auch aus dem erlegten Krokodile mancherlei Arzenei gewonnen. Sein Blut galt als ein vortreffliches Mittel gegen Schlangengift, vertrieb auch Flecken auf den Augen; die aus der Haut gewonnene Asche sollte Wunden heilen, das Fett außerdem gegen Fieber, Zahnweh, Schnakenstiche schützen, ein Zahn, als Amulet am Arme getragen, noch besondere Kräfte verleihen. Auch hiervon hört man heutigentages Nichts mehr. Gewissen Theilen des Krokodils schreibt man aber allgemein noch eine Stärkung derjenigen Kräfte zu, welche alle in Vielweiberei lebenden Männer für die wünschenswerthesten ansehen und deren Erhaltung sie mit den verschiedenartigsten Mitteln zu erreichen streben.

Meine Ansicht über die Verehrung, welche die Krokodile im Egyptenlande genossen, habe ich bereits ausgesprochen. Nicht alle wurden mit so großen Ehren bestattet wie diejenigen, deren Mumien man in den Gräbern von Theben findet, und an denen man, laut Geoffroy, sogar noch die Löcher bemerkt, in denen sie Ringe trugen; denn alle, welche wir in der Höhle von Maabde bei Monfalut untersuchten, waren einfach in Pech durchtränkte Leinentücher gehüllt. Jene Höhle liegt am rechten Nilufer auf der ersten Hochebene, welche man betritt, nachdem man die Uferberge erstiegen. Ein kleiner, von einem mächtigen Felsblock überdachter Schacht von zehn bis zwölf Fuß Tiefe, um dessen Eingang Knochen, Muskeln und Leinwandfetzen von Krokodilen und Mumien zerstreut sind, bildet den Eingang und geht bald in einen längeren Stollen über, welchen der wißbegierige Forscher auf Händen und Füßen durchkriechen muß. Der Gang führt in eine weite und geräumige Höhle, in welcher Tausende und andere Tausende von Fledermäusen ihre Herberge aufgeschlagen haben

(Bd. I, S. 178). Von der ersten größeren Grotte, welche man erreicht, laufen höhere und niedere, längere und kürzere Gänge nach allen Seiten hin aus; jeder zeigt noch heutigentages sein ursprüngliches Gepräge, kein einziger eine Spur von Bearbeitung, wie denn überhaupt die alten Egypter in diesen Grabgewölben der heiligen Thiere den Meisel nirgends angesetzt zu haben scheinen. In einem der größeren Grottengewölbe bemerkt der Besucher einen ziemlich hohen Hügel und erfährt bei genauerer Besichtigung, daß derselbe aus Menschenleichnamen besteht. Etwas weiter nach hinten, in einem zweiten, noch größeren Gewölbe liegen die Mumien der Krokodile, Tausende über Tausende geschichtet, solche von allen Größen, die Mumien von riesenhaften Ungeheuern und eben ausgeschlüpften Jungen, selbst eingetrocknete mit Erdpech getränkte Eier. Alle größeren Krokodile sind mit Leinwand umhüllt und insofern besonders behandelt worden, als man sie einzeln beisetzte, während die kleineren zwar mit derselben Sorgsamkeit eingepackt, aber zu sechzig bis achtzig Stück in langen, an beiden Enden zugespitzten und zusammengebundenen Körben aus Palmzweigen hereingebracht und aufbewahrt wurden. Genau in derselben Weise hat man auch die Eier eingesammelt. Wenn man diese Berge von Leichnamen der heiligen Thiere betrachtet, kommt der Gedanke ganz von selbst, daß es mit der Heilighaltung der Krokodile eine eigenthümliche Bewandtniß haben mußte, daß die alten Egypter die Krokodile eher fürchteten als verehrten, und sie auf jede Weise zu vermindern suchten. Alle die Ungeheuer, deren Leichname man hier liegen sah, waren gewiß nicht eines natürlichen Todes verblichen, vielmehr getödtet und dann einbalsamirt worden, gleichsam um sie wegen des Mordes zu versöhnen. In welcher Beziehung die Menschenmumien zu den Krokodilen standen, dürfte schwer zu sagen sein; möglicherweise hatte ihnen das Geschäft obgelegen, die Krokodile zu jagen und ihre Leichname einzubalsamiren.

Das Nilkrokodil vertritt die Sippe der Krokodile im engeren Sinne (Crocodilus), welche sich durch folgende Merkmale kennzeichnet. Der Kopf ist wenigstens zwei Mal solang als breit, der Rüssel länglich. Unter den ungleich langen Zähnen zeichnen sich der vierte und die beiden Vorderzähne des Unterkiefers durch ihre Länge aus; ersterer wird von einem Ausschnitt des Oberkiefers aufgenommen, die letzteren durchbohren diesen vollständig. Die Hinterfüße tragen volle Schwimmhäute.

Das **Nilkrokodil** (Crocodilus vulgaris) kann eine Länge von 20 Fuß erreichen; alte Schriftsteller sprechen von solchen, welche dreißig und mehr Fuß lang gewesen seien. Die Beschuppung ist sehr uneben. Hinter dem Schädel liegen vier gekielte Schildchen paarweise beisammen, auf dem Nacken deren sechs; die Anzahl der Querreihen des Rückentheils ist verschieden, beträgt aber gewöhnlich funfzehn oder sechzehn, die Anzahl der Schwanzschilde siebzehn bis achtzehn paarige und achtzehn bis zwanzig einfache. Ein dunkles Bronzegrün, welches auf dem Rücken kleine schwarze Flecken zeigt, bildet die Grundfärbung, geht an den Seiten des Rumpfes und Halses in unregelmäßig stehende dunklere Flecken und auf der unteren Fläche des Körpers in Schmuziggelb über, scheint aber vielen Abänderungen unterworfen zu sein.

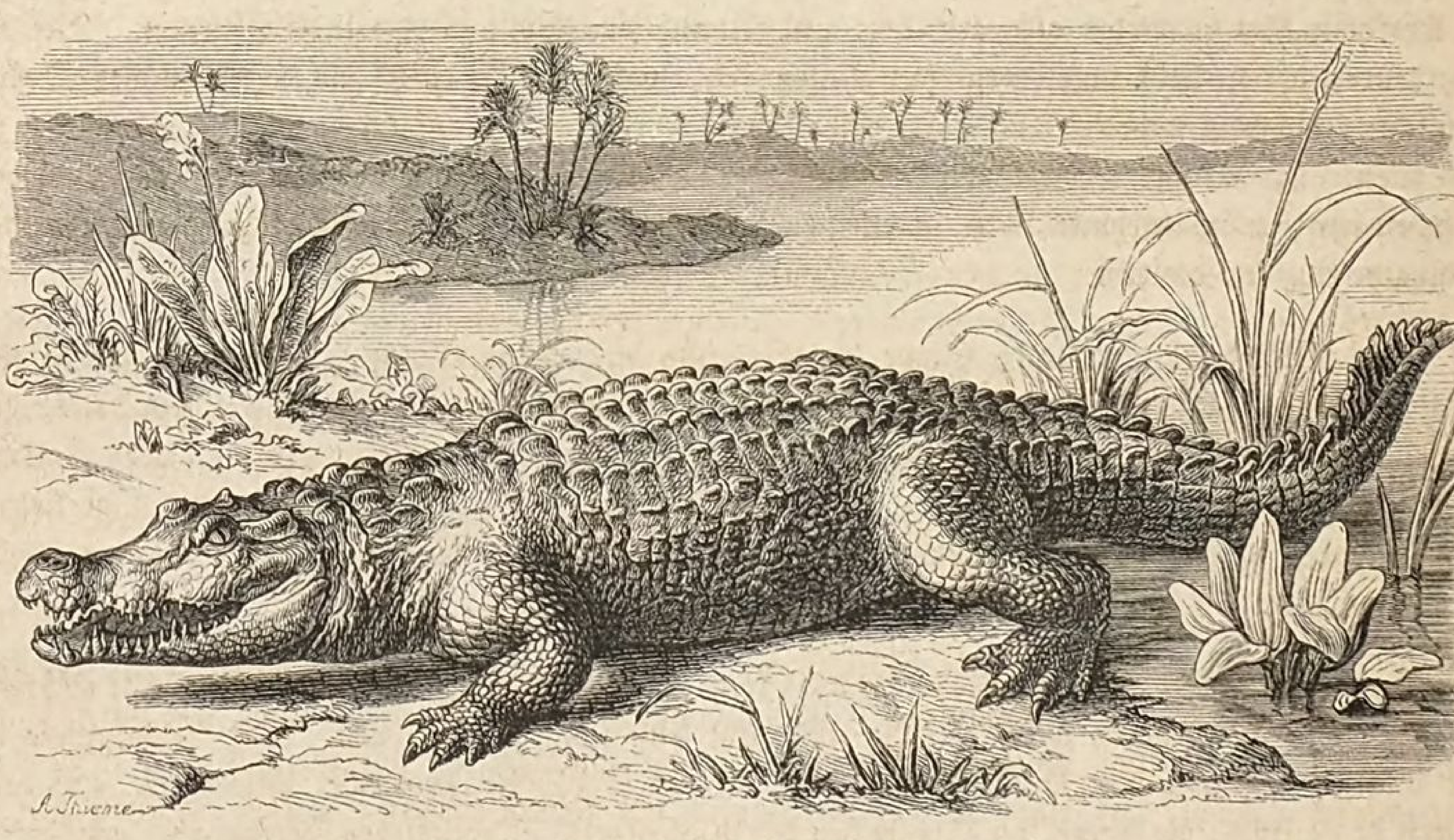
Wahrscheinlich gehören alle Krokodile, welche das Festland von Afrika und Madagaskar bewohnen, nur dieser einen Art an; die von einzelnen Forschern angegebenen Unterschiede zwischen dem Krokodil des oberen und unteren Niles oder denen des göttlichen Stroms und anderen Flüssen Afrikas haben sich wenigstens nicht als stichhaltig erwiesen. Angenommen, daß es nur eine Art gibt, haben wir als Heimat derselben alle größeren Gewässer Afrikas anzusehen, den Nil und seine Zuflüsse, den Niger und die kleineren Küstenflüsse des Westens, den Orangenfluß und alle größeren Ströme, welche in das indische Meer fallen; mehr noch aber als die Flüsse sollen die Binnenseen von Innerafrika von Krokodilen wimmeln.

Zu derselben Sippe zählt man das über einen großen Theil Südasiens verbreitete **Leistenkrokodil** (Crocodilus biporcatus), ein dem vorigen in Gestalt und Aussehen höchst ähnliches, durch

zwei vom Auge aus auf der Schnauze verlaufende erhabene Knochenleisten und die Beschilderung des Nackens verschiedenes Thier, welches ebenfalls gegen 20 Fuß an Länge erreichen kann.

Das Leistenkrokodil bewohnt in großer Anzahl alle Ströme und Gewässer Südasiens, insbesondere Vorder- und Hinterindiens, Siams und Südchinas, nicht minder häufig aber auch die Ströme und Seen Ceylons, der Sunda und anderer Inseln, soll sogar auf den Seschellen vorkommen. Auf Ceylon siedelt es sich, laut Tennent, vorzugsweise in den Flüssen und Seen oder Sümpfen des Tieflandes längs der Küste an, während eine zweite, dort lebende Art (?) der Familie, das Sumpfkrokodil (Crocodilus palustris), sich nur in süßen Gewässern findet und die Nähe des Meeres meidet. Auf Borneo soll es überaus häufig sein: Salomon Müller versichert, sehr oft auf einer Strecke von nicht ganz einer Stunde Wegs zehn bis zwölf dieser fürchterlichen Thiere angetroffen zu haben.

„Zu den gefährlichsten und fürchterlichsten Raubthieren des indischen Inselmeeres", sagt Schlegel, welcher Müller's Aufzeichnungen veröffentlichte, „gehören ohne Zweifel die Leistenkrokodile. Wir halten es für möglich, daß in Indien fast ebenso viele Menschen durch Krokodile wie durch Tiger ihr Leben verlieren. Sie verschlingen Alles, was von thierischen Stoffen in ihr Bereich



Das Leistenkrokodil (Crocodilus biporcatus).

kommt, es sei frisch oder verfault; ja ihre Gefräßigkeit geht soweit, daß sie sogar Steine hinabwürgen. Meist überfallen sie ihr Opfer aus einem Hinterhalte, die Hirsche, Schweine, Hunde, Ziegen, Affen &c., wenn sie sich dem Wasser nähern, um ihren Durst zu löschen.

„Wenn dieses raubgierige Thier unter dem Wasser auf Beute lauert, steckt es gemeiniglich blos die Nasenlöcher aus demselben hervor und bleibt in dieser Lage nicht selten stundenlang unbeweglich auf einer und derselben Stelle. Die Schärfe seines Gehöres, welches bei allen Krokodilen der am meisten bevorzugte Sinn zu sein scheint, setzt es in den Stand, selbst auf größere Entfernung unter dem Wasser zu vernehmen, was außerhalb desselben vorgeht Es nähert sich bei einem Geräusche gewöhnlich sogleich, jedoch in größter Stille dem Ufer. Sind es Menschen, welche das letztere betreten, so kommt es allmählich herbei und hält sich solange unter der Oberfläche des Wassers verborgen, bis sich eine passende Gelegenheit darbietet, einen Anfall zu wagen. Ein solcher mißglückt selten, da es meistentheils nicht eher auf den belauerten Gegenstand losschießt, als bis sich derselbe hinlänglich sicher in seiner Gewalt befindet. Beim Ueberfalle, beim Anbeißen und Fortschleppen des Raubes sind die Bewegungen des Krokodils pfeilschnell, und zwar in solchem Grade, daß man von Menschen, welche

durch sie einen gewaltsamen Tod erleiden, nur selten einen Schrei vernimmt. Immer zieht es seine Beute sogleich unter das Wasser, erscheint aber kurze Zeit darauf mit ihr wieder an der Oberfläche. Ist die Beute klein, so verschlingt es dieselbe sofort im Schwimmen, wobei es den Kopf über das Wasser hält; größere Thiere oder Menschen hingegen verzehrt es gewöhnlich ruhig gegen Abend oder in der Nacht, für welchen Zweck es seinen Raub an eine einsame Stelle des Ufers bringt. Durch starkes Hin- und Herschleudern und dadurch, daß es die Beute gegen den Boden schlägt, scheint es dieselbe theilweise zu zermalmen und mit Hilfe der Vorderfüße in Stücke zu zerreißen.

„So unternehmend und stark die Krokodile im Wasser sind, so furchtsam und scheu zeigen sie sich außerhalb desselben. Beim Anblicke eines Menschen, welcher sich ihnen zu Lande oder in einem Nachen nähert, flüchten sie eiligst nach dem Strome, stürzen sich mit Geräusch ins Wasser, bringen beim Untertauchen ein heftiges Getöse durch einige fürchterliche Schläge mit dem Schwanze hervor und verschwinden dann unter dem Wasser. Auf dem Lande ist ihr Lauf im allgemeinen träge und mühsam; kurze Entfernungen können sie jedoch mit unbegreiflicher Schnelligkeit zurücklegen. Größere Wanderungen unternehmen sie nur des Nachts; denn sie sind eigentlich mehr Nacht- als Tagthiere und gleich den großen Katzenarten des Abends und gegen Mitternacht am gefährlichsten. Schwimmend bewegen sie sich ebensowohl gegen den Strom als stromabwärts mit gleicher Leichtigkeit.

„Spuren von Fröhlichkeit oder gegenseitiger Anhänglichkeit haben wir an ihnen nicht bemerkt; jedes einzelne lebt für sich.“

Tennent berichtet, daß das Sumpfkrokodil während der trockenen Jahreszeit größere Wanderungen zu unternehmen suche, das Leistenkrokodil aber, wie jenes unter Umständen auch, sich bei Austrocknung der Gewässer in den Schlamm einwühle, in einen Zustand von Erstarrung falle und hier bis zu den nächsten Regen verharre. In einer der östlichen Provinzen beobachtete er selbst das Bett eines derartigen Winterschläfers, welches dessen Formen vollständig wiedergab. Ein Offizier erzählte ihm, daß er einstmals sein Zelt auf dem Schlamme eines ausgetrockneten Sees aufgeschlagen habe und während der Nacht nicht wenig erschreckt wurde durch Bewegungen der Erde unter seinem Bette, welche auch am folgenden Tage fortdauerten und in der Auferstehung eines Krokodils ihre Erklärung fanden.

Alle größeren Thiere fürchten das Leistenkrokodil in nicht geringerem Grade als die Eingebornen. „Hunde“, fährt Müller fort, „welche einmal ein solches Ungeheuer in der Nähe gesehen haben, zeigen sich gegen dasselbe so furchtsam, daß sie sich dann später nur äußerst langsam und mit größter Vorsicht nach dem Wasser begeben. Am Strande von Timor haben wir mehr als ein Mal die Beobachtung gemacht, daß ein solcher Hund plötzlich vor seinem eigenen Schatten zurückwich, eine halbe Stunde lang zitternd und bebend sechs oder acht Schritte weit vom Wasser stehen blieb und unter anhaltendem furchtsamen Stieren nach dem Orte, auf welchem ihm das Schreckbild erschienen war, erst heftig bellte und hernach ein lautes und schwermüthiges Geheul erhob. — Ueberfällt die Eingeborenen auf einer Wasserreise, welche sie auf einem kleinen Boote unternehmen, die Nacht, so wählen sie, sobald es düster zu werden beginnt, den mittleren Theil des Stromes, weil sich hier die Krokodile seltener aufhalten als in der Nähe des Ufers. Trotzdem ereignet es sich in Indien nicht selten, daß Menschen aus den Fahrzeugen weggeholt werden, oft so schnell, daß sehr nah dabei befindliche Personen kaum Etwas davon bemerken. Alte Krokodile schlagen zuweilen mit ihrem Schwanze die kleinen Kähne in Stücke, wobei ihnen dann jederzeit einer der darauf befindlichen Menschen zur Beute wird. Ein solcher trauriger Fall ereignete sich im Oktober 1838 auf Borneo. Ein Malaie, dessen Weib und einziges Söhnchen in der Zeit von vierzehn Tagen von einem sehr großen Krokodile am Ufer des Dusonflusses überfallen worden, wollte einige Wochen später an derselben Stelle eine Angel legen, um das Thier zu fangen und seine Rache zu kühlen. Als wir diesen Mann sprachen, war er eben beschäftigt, die Angel in Bereitschaft zu setzen. Zum Köder hatte er das Aas eines jungen Affen bestimmt. Am folgenden Tage begab er sich in Gesellschaft von drei anderen Einwohnern gegen Abend an den gedachten Ort, um die Angel daselbst über dem Wasser an einem Strauche

aufzuhängen. Kaum hatte er diesen erreicht und noch nicht einmal die Angel festgebunden, als der Kahn unerwartet einen fürchterlichen Schlag von unten empfing, sodaß er zertrümmert wurde und die vier Leute in das Wasser fielen. Vom Schreck ergriffen hatte jeder genug mit sich selber zu thun und strebte, durch Schwimmen so geschwind als möglich das Ufer zu erreichen. Glücklich gelang Dies dreien von ihnen; der Rächer aber wurde vermißt: er war gleich seinem Weibe und Kinde das Opfer des gefräßigen Thieres geworden. Die drei Geretteten erzählten uns das traurige Ereigniß selbst. Ein anderer Fall hatte sich wenige Monate vor unserer Ankunft auf Borneo im Sungej bei Karau ereignet, einem Flusse, welcher wegen der Menge seiner Krokodile weit und breit berüchtigt ist. Ein eben verheirateter Malaie aus dem Dorfe Ketap wollte mit eintretender Nacht in Begleitung seiner Frau nach Hause zurückkehren. Nah der Mündung des Flusses wurde er während des Ruderns durch ein ungewöhnlich großes Krokodil von hinten gepackt, aus dem Fahrzeuge gezogen und fortgeschleppt: — und Dies geschah so still und schnell, daß die Frau, welche, dem Gebrauche zufolge, im Vordertheile des Fahrzeuges saß und bei dem Rucke sich umsah, von ihrem sinkenden Manne Nichts weiter gewahr wurde als den einen Arm. Dieser Malaie war der Neffe des inländischen Oberhauptes Bodien. Letzterer, über den Unfall aufs Höchste betrübt, gab sogleich Befehl, Angeln zu legen, um das Raubthier und, wenn es möglich wäre, noch andere, zu fangen und zu tödten. Diesem Umstande haben wir viele Krokodilschädel zu verdanken. Nach Bodien's Versicherung war das Krokodil, welches seinen Neffen verschlungen hatte, gegen drei Klaftern lang gewesen. Vor dem Fange dieses Ungeheuers hatte man den Kopf des Schlachtopfers im Gebüsche, nach dem Fange beim Oeffnen seines Magens hier die Kleider und fast alle Knochen des Mannes gefunden. Den großen Schädel, den wir zwischen mehreren anderen mit weit aufgesperrtem Rachen am Ufer zur Schau aufgestellt sahen, haben wir mitgebracht.

„Ein merkwürdiger Fall verdient noch Erwähnung. Vier Leute begaben sich eines Nachmittags nach dem See Lampur, um zu fischen. Einer von ihnen, welcher mit Auswerfen des Netzes beschäftigt war und vorn im Kahne stand, wurde plötzlich von einem entsetzlich großen Krokodil bei den Beinen ergriffen und ins Wasser geschleppt. Man hielt ihn für verloren. Kurz darauf kam jedoch das Raubthier dicht am Kahne wieder zum Vorscheine, sein noch lebendes und laut um Hilfe schreiendes Opfer im Rachen haltend. Der Bruder des Unglücklichen, von Mitleid und Entsetzen ergriffen, zauderte keinen Augenblick, Alles zu wagen, um jenen aus dem Rachen des Ungeheuers zu befreien, zog seinen Säbel, sprang ins Wasser, ergriff den Bruder beim Arm und versetzte gleichzeitig dem Krokodile einen so fürchterlichen Hieb in den Nacken, daß es den Mann sofort losließ. Dieser aber erlag doch nach zweitägigem Leiden den schweren Wunden, welche ihm das Raubthier beigebracht hatte."

Aehnliche Geschichten werden von allen Reisenden erzählt, welche sich längere Zeit in Ostindien oder in Südasien und insbesondere auf den größeren Eilanden des ostindischen Archipels aufhalten. Epp, welcher zehn Jahre auf Banka lebte, gibt an, daß in dieser Zeit etwa dreißig Menschen von Krokodilen getödtet oder doch schwer verwundet wurden. Auf Ceylon scheinen nicht so viele Unglücksfälle vorzukommen; wenigstens läßt sich Tennent nicht ausführlich darüber aus.

Sehr erklärlich ist es, daß die gefährlichen Echsen auch in Asien nachdrücklich verfolgt, ebenso erklärlich, daß sie hier und da heilig gehalten und göttlich verehrt werden. In denjenigen Gegenden, wo man unsere Panzerechse für so heilig hält, daß man keinen höheren Wunsch kennt als den, nach dem Tode, anstatt in einen Engel, in ein Krokodil verwandelt zu werden, verfolgt man das Thier niemals, sucht sich vielmehr mit ihm zu befreunden. Anderson versichert, in einem Flusse Sumatras ein riesenhaftes Leistenkrokodil gesehen zu haben, welches regelmäßig mit Fischköpfen gefüttert wurde und in Folge der guten Behandlung sehr zahm geworden war. Dieser sonderbare Heilige vertrieb alle übrigen, zeigte sich aber gegen seine gläubigen Verehrer so gutmüthig, daß er ihnen gestattete, seinen gebenedeiten Leib zu berühren. Zur Mahlzeit stellte er sich pünktlich ein; sonst vertrieb er sich, wie andere Heilige auch, die Zeit mit beschaulichem Nichtsthun. An anderen Orten ist man

minder gläubig und verfolgt die armen Heiligen, wendet verschiedene Mittel an, sich ihrer zu bemächtigen, am häufigsten die geköderte Angel, hier und da auch große Netze, an einzelnen Orten endlich feststehende Reußen, welche so eingerichtet sind, daß eine Fallthüre hinter ihnen zufällt und ihnen den Rückweg nach dem tieferen Wasser versperrt. Ein geangeltes Krokodil benimmt sich, als ob es rasend wäre und setzt dem Fänger in der Regel großen Widerstand entgegen; wenn es aber einmal ans Land gebracht worden ist, ergibt es sich fast widerstandslos in sein Geschick. Tennent erzählt, daß die Thiere, welche mit Netzen aus halb vertrockneten Gewässern gefischt werden sollen, sich, wenn sie es können, in den Schlamm einwühlen, und das Netz über sich weggehen lassen, also eine List bekunden, die man ihnen selbst in Indien nicht zutraut.

Die gefangenen Leistenkrokodile werden gewöhnlich todtgeschlagen und nicht weiter benutzt. Hier und da, in Siam z. B., weiß man ihr Fleisch zu schätzen und bringt sie deshalb gelegentlich auf den Markt; einzelne von den Gefangenen sollen auch zu Thierkämpfen benutzt werden. So erzählt Kögel, daß die Einwohner von Samarang auf Java ein gefangenes Krokodil mit einem Tiger zusammensperrten, um zu erfahren, was letzteres mit seinem gepanzerten Gegner beginnen werde. „Der Tiger versuchte vergeblich, den Rücken seines Feindes zu zerreißen und zu zerbeißen; aber seine Waffen drangen nicht durch und verursachten kaum Schmerz: es gelang ihm nicht einmal, dem Krokodile ein Stück Fleisch aus der Seite zu reißen. Letzteres packte ihn zuletzt am Beine, biß es entzwei, faßte hierauf seinen Kopf und zermalmte auch diesen.“ Ich gebe diese Geschichte, wie sie mir vorliegt, jedoch ohne sie irgendwie vertreten zu wollen. Doch spricht auch Dr. Schmidtmüller von einem beabsichtigten Kampfe zwischen einem Königstiger und einem Krokodile. Ein solches wurde während des Aufenthaltes unseres Gewährsmannes auf Java lebendig gefangen, nachdem es vorher einen Soldaten gepackt hatte. Buginesen, welche unter den Soldaten dienten, baten um das Leben des ihnen heiligen Thieres; ihre Bitte ward abgeschlagen: da vergifteten sie es heimlich, erbaten sich die Leiche, wickelten sie in weiße Leinwand und bestatteten sie auf ihrem Begräbnißplatze.

Ueber das in Amerika lebende Spitzkrokodil (Crocodilus acutus) verdanken wir A. v. Humboldt ausführliche Mittheilungen. Diese Art der Sippe ist auf den großen Antillen zu Hause, verbreitet sich aber auch über den Norden Südamerikas und wird besonders häufig im Orinoko, Magdalenenflusse und den benachbarten Gewässern gefunden. Im Orinoko und seinen Zuflüssen sah Humboldt stellenweise sehr viele dieser wegen ihrer Raubgier von den wenig gefürchteten Alligatoren oder Kaimans so wesentlich unterschiedenen Thiere. „Von Diamant an“, sagt er, „betritt man ein Gebiet, welches nur von Thieren bewohnt ist und stellenweise als das wahre Reich der Jaguare und Krokodile betrachtet werden kann. Das eine Ufer des Flusses ist meist dürr und sandig, in Folge der Ueberschwemmung, das andere höher und mit hochstämmigen Bäumen bewachsen; hin und wieder begrenzen auch Bäume den Fluß zu beiden Seiten. Die großen Vierfüßer des Landes, Tapir, Pekari und Jaguar, haben Gänge in die Uferdickichte gebrochen, durch welche sie, um zu trinken, an den Strom gehen. Da sie sich nicht viel daraus machen, wenn ein Boot vorbei kommt, hat man den Genuß, sie langsam am Ufer dahin streichen zu sehen, bis sie durch eine der schmalen Lücken verschwinden. Man sieht sich in einer neuen Welt, einer wilden, unbezähmten Natur gegenüber. Bald zeigt sich am Gestade der Jaguar, bald wandelt der Hokko langsam in der Uferhecke hin; Thiere der verschiedensten Klassen lösen einander ab. „Es ist wie im Paradiese“, sagt unser Steuermann, ein alter Indianer aus den Missionen. Und wirklich Alles erinnert hier an den Urzustand der Welt, dessen Unschuld und Glück uralte, ehrwürdige Ueberlieferungen allen Völkern vor Augen stellen; beobachtet man aber das gegenseitige Verhalten der Thiere genau, so zeigt sich, daß sie einander fürchten und meiden; das goldene Zeitalter ist vorbei, und in diesem Paradiese der amerikanischen Wälder wie allerorten hatte lange, traurige Erfahrung allen Geschöpfen gelehrt, daß Sanftmuth und Stärke selten beisammen sind.

„Wo das Gestade eine bedeutende Breite hat, bleiben die Gebüschreihen weiter vom Strome weg. Auf diesem Zwischengebiete sieht man Krokodile oft ihrer acht und zehn auf dem Sande liegen.

Regungslos, die Kinnladen unter rechtem Winkel aufgesperrt, ruhen sie neben einander, ohne irgend ein Zeichen von Zuneigung, wie man sie sonst bei gesellig lebenden Thieren bemerkt. Der Trupp geht auseinander, sobald er vom Ufer aufbricht, und doch besteht er wahrscheinlich nur aus einem männlichen und vielen weiblichen Thieren; denn die Männchen sind ziemlich selten, weil sie in der Brunst mit einander kämpfen und sich ums Leben bringen. Diese gewaltigen Kriechthiere sind so



Das Spitzkrokodil (Crocodilus acutus).

zahlreich, daß auf dem ganzen Stromlaufe fast jeden Augenblick ihrer fünf bis sechs zu sehen waren, und doch fing der Apure erst kaum merklich an zu steigen, und Hunderte von Krokodilen lagen also noch in dem Schlamme der Savanne begraben.

Auch der Fluß Neveri wimmelt von diesen Ungeheuern, und zwar noch in der Nähe seiner Mündung: sie wagen sich sogar, besonders bei Windstille, bis auf die hohe See hinaus. „Man

sieht leicht ein", sagt Humboldt, „daß ein Thier, dessen Körper in einem Panzer steckt, für die Schärfe des Salzwassers nicht sehr empfindlich sein kann. Solche Beobachtungen werden aber für die Geologie von Bedeutung, bezüglich des auffallenden Durcheinanderliegens von versteinerten See- und Süßwasserthieren. —

„Vier Uhr abends hielten wir an, um ein todtes Krokodil zu messen, welches der Strom ans Ufer geworfen. Es war nur 16 Fuß 8 Zoll lang. Einige Tage später fand Bonpland ein anderes männliches, welches 22 Fuß und 3 Zoll maß. Unter allen Zonen, in Amerika, wie in Egypten, erreichen die Thiere dieselbe Größe; auch ist die Art, welche im Apure, im Orinoko und im Magdalenenstrome so häufig vorkommt, kein Kaiman oder Alligator, sondern ein wahres Krokodil mit an den äußeren Rändern gezähnelten Füßen, dem Nilkrokodile sehr ähnlich, der Araue der Tamanaken, der Amana der Maypuren, Cuvier's Spitzkrokodil."

Die unterscheidenden Merkmale dieser Art liegen in der Bildung der Schnauze und der Anzahl der Rückenschilder. Erstere ist länger als bei den genannten Arten und vorn gewölbt; letztere stehen in vier Reihen äußerst unregelmäßig und haben verhältnißmäßig hohe Grate. Die Färbung der Oberseite ist ein unreines Braun, von dem sich gelbliche Zickzacklinien abheben, die der Unterseite ein reineres Gelb.

„Das Krokodil im Apure", fährt Humboldt fort, „bewegt sich sehr rasch und gewandt, wenn es angreift, schleppt sich dagegen, wenn es durch Zorn und Hunger nicht aufgeregt wurde, langsam wie ein Salamander dahin. Beim Laufen vernimmt man ein Geräusch, welches von der Reibung seiner Hautplatten gegen einander herzurühren scheint. Oft hörten wir am Ufer dieses Rauschen der Platten ganz in der Nähe. Es ist nicht wahr, daß die alten Krokodile, wie die Indianer behaupten, gleich dem Schuppenthiere ihre Schuppen und ihre ganze Rüstung sollen aufrichten können; doch krümmen sie beim Laufen den Rücken und erscheinen hochbeiniger als in der Ruhe. Sie bewegen sich allerdings meistens geradeaus oder vielmehr wie ein Pfeil, welcher von Strecke zu Strecke seine Richtung ändert, wenden aber trotz kleiner Anhängsel von falschen Rippen, welche die Halswirbel verbinden und die seitliche Bewegung zu beschränken scheinen, ganz gut, wenn sie wollen. Ich habe oft Junge sich in den Schwanz beißen sehen; Andere beobachteten Dasselbe bei erwachsenen Krokodilen. Daß ihre Bewegung fast immer geradlinig erscheint, rührt daher, weil dieselbe, wie bei den Eidechsen, stoßweise erfolgt. Sie schwimmen vortrefflich und überwinden leicht die stärkste Strömung; jedoch schien es mir, als ob sie, wenn sie flußabwärts schwimmen, nicht rasch umwenden können. Eines Tages wurde ein großer Hund, welcher uns auf der Reise von Karakas an begleitete, im Flusse von einem ungeheuern Krokodile verfolgt; letzteres war schon ganz dicht bei ihm, und der Hund entging seinem Feinde nur dadurch, daß er umwendete und noch einmal gegen den Strom schwamm. Das Krokodil führte nun dieselbe Bewegung aus, aber weit langsamer als der Hund, und dieser erreichte glücklich das Ufer."

Das Wesen der Spitzkrokodile ist übrigens, wie Humboldt an mehreren Orten ausdrücklich hervorhebt, je nach der Oertlichkeit, welche es beherbergt, sehr verschieden. In manchen Flüssen fürchtet man es ungemein, in anderen wenig oder nicht. „Die Sitten der Thiere einer und derselben Art", drückt sich Humboldt aus, „zeigen Abweichungen von örtlichen Einflüssen, welche sehr schwer aufzuklären sind. Am Rio Buritaku warnte man uns, unsere Hunde nicht an dem Flusse saufen zu lassen, weil in ihm auffallend wilde Krokodile hausen, welche gar nicht selten aus dem Wasser gehen und die Hunde auf das Ufer hinauf verfolgen. Solche Keckheit fällt um so mehr auf, als am Rio Tisanao die Krokodile ziemlich schüchtern und unschädlich sind. . . . Auch im Rio Neveri, in welchem große Hechtkrokodile zahlreich vorkommen, zeigen sie sich nicht so bösartig als im Orinoko. Nach dem Kulturzustande der verschiedenen Länder, nach der mehr oder weniger dichten Bevölkerung in der Nähe der Flüsse ändern sich auch die Sitten dieser großen Saurier, welche auf trockenem Lande schüchtern sind und sogar vor dem Menschen fliehen, wenn sie reichliche Nahrung haben und der Angriff mit einiger Gefahr verbunden ist. In Nueva Barzelona sieht man die Indianer das Holz auf sonderbare

Weise zu Markte bringen. Große Scheite werden in den Fluß geworfen und treiben mit der Strömung fort, und der Eigenthümer mit seinem ältesten Sohne schwimmt bald hier, bald dorthin, um die Stücke, welche in den Flußkrümmungen stecken bleiben, wieder flott zu machen. In den meisten Flüssen, in denen Krokodile vorkommen, verbietet sich ein solches Verfahren von selbst. . . .

„Im Magen eines elf Fuß langen Krokodils, welches Bonpland und ich zergliederten, fanden wir halbverdaute Fische und drei bis vier Zoll starke, runde Granitstücke. Es ist nicht anzunehmen, daß die Krokodile diese Steine zufällig verschlucken; denn wenn sie die Fische auf dem Grunde des Flusses packen, ruht ihre untere Kinnlade nicht auf dem Boden. Die Indianer haben die abgeschmackte Idee ausgeheckt, diese trägen Thiere machten sich gern schwer, um leichter tauchen zu können. Ich glaube, daß sie große Kiesel in ihrem Magen aufnehmen, um dadurch eine reichliche Absonderung des Magensaftes herbei zu führen; Magenti's Versuche sprechen für diese Auffassung. . . . Im Apure finden sie reichlich Nahrung in den Wasserschweinen, welche in Rudeln von funfzig bis sechzig Stück an den Flußufern leben. Diese unglücklichen Thiere besitzen keinerlei Waffen, sich zu wehren; sie schwimmen etwas besser als sie laufen, aber auf dem Wasser werden sie eine Beute der Krokodile und auf dem Lande von den Jaguaren gefressen. Man begreift kaum, wie sie bei den Nachstellungen zweier so gewaltigen Feinde so zahlreich sein können.... Zu unserer Ueberraschung sahen wir ein mächtiges Krokodil mitten unter diesen Nagethieren regungslos daliegen und schlafen; es erwachte, als wir mit unserer Pirogue näher kamen und ging langsam dem Wasser zu, ohne daß die Wasserschweine unruhig wurden. Unsere Indianer sahen den Grund dieser Gleichgültigkeit in der Dummheit der Thiere; wahrscheinlich aber wissen die Wasserschweine aus langer Erfahrung, daß das Krokodil des Apure und Orinoko auf dem Lande nicht angreift; der Gegenstand, den es packen will, müßte ihm denn im Augenblicke, an welchem es sich ins Wasser wirft, in den Weg kommen. . . .

„Weit mehr Menschen, als man in Europa glaubt, werden alljährlich Opfer ihrer Unvorsichtigkeit und der Gier der Krokodile, besonders in denjenigen Dörfern, deren Umgegend öfter Ueberschwemmungen ausgesetzt ist. Dieselben Krokodile halten sich lange an dem nämlichen Orte auf und werden von Jahr zu Jahr kecker, nach Behauptung der Indianer zumal dann, wenn sie einmal Menschenfleisch gekostet haben. . . . Die Indianer sagten uns, in San Fernando vergehe nicht leicht ein Jahr, in welchem nicht zwei, drei erwachsene Menschen, namentlich Weiber beim Wasserschöpfen am Flusse, von diesen fleischfressenden Echsen zerrissen würden. Man erzählte uns die Geschichte eines jungen Mädchens aus Urituku, welches sich durch unerhörte Unerschrockenheit und Geistesgegenwart aus dem Rachen eines Krokodils gerettet. Sobald es sich gepackt fühlte, griff es nach dem Auge des Thieres und stieß die Finger mit solcher Gewalt in dasselbe, daß das Krokodil es fahren ließ, nachdem es ihm den linken Vorderarm abgerissen. Trotz des ungeheuern Blutverlustes gelangte die Indianerin, mit der übrig gebliebenen Hand schwimmend, glücklich ans Ufer. . . . Ein Guayqueri-Indianer von der Insel Margarita wollte seine Pirogue in einer Bucht anbinden, welche nicht drei Fuß tief war. Ein sehr wildes Krokodil, welches immer in der Gegend umherstrich, packte ihn am Beine und schwamm, auf der Oberfläche bleibend, vom Ufer weg. Das Geschrei des Indianers zog eine Menge Zuschauer herbei. Man sah, wie der Unglückliche mit unerhörter Entschlossenheit zuerst ein Messer in der Tasche seines Beinkleides suchte und hierauf, als er dasselbe nicht gefunden, den Kopf des Krokodils packte und ihm die Finger in die Augen stieß. Der Guayqueri war aber nicht so glücklich wie das Mädchen in Urituku: das Krokodil öffnete den Rachen nicht, um seine Beute fahren zu lassen. Im Schmerz tauchte es zwar unter, und ertränkte den Indianer, erschien aber wieder auf der Wasserfläche und schleppte den Leichnam auf eine Insel dem Hafen gegenüber. — Man erzählt rührende Fälle, in denen afrikanische Sklaven sich aufopferten, um ihren Herren, welche in den Rachen eines Krokodils gerathen waren, das Leben zu retten. Vor einigen Jahren ergriff in den Llanos von Calobozos ein Neger auf das Geschrei seines Herrn ein langes Messer und sprang in den Fluß, stach dem Thiere die Augen aus und zwang es so, seine Beute fahren zu lassen. Der Sklave trug den sterbenden Herrn ans Ufer, aber alle Versuche, ihn wieder zum Leben zu bringen, blieben fruchtlos: er war ertrunken.

„Für die Anwohner des Orinoko bilden die Gefahren, denen sie ausgesetzt sind, einen Gegenstand der täglichen Unterhaltung. Sie haben die Sitten des Krokodils beobachtet, wie der Stierfechter die Sitten des Stieres; sie wissen die Bewegungen der Echse, ihre Angriffsmittel, den Grad ihrer Keckheit gleichsam voraus zu berechnen. Sehen sie sich bedroht, so greifen sie mit der Geistesgegenwart und Entschlossenheit, welche den Indianern und Zambos, überhaupt den Farbigen eigen sind, zu allen den Mitteln, welche man sie von Kindheit auf kennen gelehrt. In Ländern, wo die Natur so gewaltig und furchtbar erscheint, ist der Mensch beständig gegen die Gefahr gerüstet. Das junge indianische Mädchen, welches sich selbst aus dem Rachen des Krokodils losgemacht, sagte: „ich wußte, daß mich der Kaiman fahren ließ, wenn ich ihm die Finger in die Augen drückte.“ Dieses Mädchen gehörte der dürftigen Volksklasse an, in welcher Gewöhnung an leibliche Noth die geistige Kraft steigert. Aber wahrhaft überraschend ist es, wenn man in den von Erdbeben zerrütteten Ländern Frauen aus den höchsten Gesellschaftsklassen in den Augenblicken der Gefahr dieselbe Ueberlegtheit und Entschlossenheit entwickeln sieht.

„Da das Krokodil vermöge des Baues seines Kehlkopfes, des Zungenbeines und der Faltung der Zunge die Beute unter Wasser wohl packen, aber nicht verschlingen kann, so verschwindet selten ein Mensch, als daß man es nicht ganz nah der Stelle, wo das Unglück geschehen, nach ein paar Stunden zum Vorschein kommen und seine Beute verschlingen sieht. Gleichwohl macht man selten Jagd auf diese gefährlichen Raubthiere. Sie sind sehr schlau, daher nicht leicht zu erlegen. Ein Kugelschuß ist nur dann tödtlich, wenn er in den Rachen oder in die Achselhöhle trifft (?). Die Indianer, welche sich selten der Feuerwaffe bedienen, greifen sie mit Lanzen an, sobald sie an starke, spitze, eiserne, mit Fleisch geköderte und mittels einer Kette an Baumstämme befestigte Haken angebissen haben, gehen ihnen aber erst dann zu Leibe, wenn sie sich lange abgemüht haben, um von dem Eisen loszukommen. — Es ist nicht wahrscheinlich, daß man es je dahin bringt, das Land von Krokodilen zu säubern, da in einem Wirrsale zahlloser Flüsse Tag für Tag neue Schwärme vom Ostabhange der Anden über den Meta und den Apure an den Küsten von spanisch Guyana herabkommen. Der Fortschritt der Gesittung wird blos das Eine bewirken, daß die Thiere scheuer und leichter zu verscheuchen sein werden.“

Aus den erlegten Krokodilen scheint man in Südamerika wenig Vortheil ziehen zu können; Humboldt erwähnt nur, daß man Kaimansfett für ein vortreffliches Abführmittel hält und das weiße Fleisch wenigstens hier und da gern ißt.

Außer dem Menschen haben die Spitzkrokodile wenig Feinde, welche ihnen gefährlich werden können. Es wird Mancherlei erzählt von Kämpfen zwischen ihnen und den großen Wasserschlangen; die Berichte verdienen jedoch, meiner Ansicht nach, nicht den geringsten Glauben. Im allgemeinen bekümmern sich auch diese Krokodile nur um diejenigen Thiere, welche ihnen Beute versprechen, während die übrigen sie vollständig gleichgültig lassen. Humboldt erzählt, daß er kleine, schneeweiße Reiher auf ihrem Rücken, ja sogar auf ihrem Kopfe umherlaufen sah, ohne daß sie denselben Beachtung schenken, lehrt uns also ein ganz ähnliches Verhältniß kennen, wie es zwischen dem Nilkrokodile und seinem Wächter besteht. Lärmende Mitbewohner ihres Gewässers scheinen ihnen dagegen nicht zu behagen: Humboldt sah sie untertauchen, wenn Seedelfine in ihre Nähe kamen. Alte Krokodile sind, wie leicht erklärlich, gegen die Angriffe anderer Thiere hinlänglich geschützt; den Jungen aber stellen verschiedene Sumpfvögel und, wie wir oben (B. III, S. 583) gesehen haben, auch die Rabengeier mit Eifer und Geschick nach.

Ueber die Fortpflanzung gibt schon der alte Ulloa Auskunft. Sie legen, erzählt er, binnen zwei Tagen wenigstens hundert Eier in ein Loch im Sande, decken es zu und wälzen sich darüber, um die Spuren zu verbergen. Hierauf entfernen sie sich einige Tage, kommen sodann in Begleitung des Männchens zurück, scharren den Sand auf und zerbrechen die Schalen. Die Mutter setzt die Jungen auf den Rücken und trägt sie ins Wasser. Unterwegs holt der Rabengeier einige weg, und auch das Männchen frißt soviel als es kann; ja sogar die Mutter verzehrt diejenigen, welche herunterfallen

oder nicht gleich schwimmen können, sodaß zuletzt nicht mehr als fünf oder sechs übrig bleiben. Die Rabengeier sind auf die Krokodileier ungemein erpicht und halten sich daher im Sommer wie Schildwachen auf den Bäumen verborgen, beobachten ganz geduldig das Weibchen im Legen und stürzen sich erst, wenn es weg ist, auf das Nest, scharren dasselbe mit Schnabel und Krallen auf und zanken sich um die Eier. Ich brauche wohl kaum zu erwähnen, daß Ulloa wieder einmal fabelt oder wenigstens Wahres und Falsches unter einander mengt. Das Wahre oder Wahrscheinliche wird durch Humboldt bestätigt. „Die Krokodile", sagt er, „legen ihre Eier in abgesonderte Löcher, und das Weibchen erscheint gegen Ende der Brutzeit wieder, ruft den Jungen, welche darauf antworten, und hilft ihnen meist aus dem Boden." Ob der große Forscher aus eigener Anschauung spricht oder nur Gehörtes wieder gibt, weiß ich nicht, da ich eine auf die Angelegenheit bezügliche Stelle von ihm, auf welche er hinweist, nicht habe finden können. Die jungen Krokodile bevorzugen kleinere Lachen und Wassergräben den breiten und tiefen Flüssen und sind zuweilen in rohrumstandenen Gräben in solcher Menge zu finden, daß man auch von ihnen sagen kann, sie wimmeln hier wie Würmer durcheinander.

Aus den übrigen Angaben Humboldt's geht hervor, daß die Spitzkrokodile ebenfalls Winterschlaf halten. „Unterhalb des Einflusses des Rio Arauka", so heißt es in der Reisebeschreibung, „zeigten sich mehr Krokodile als bisher, besonders einem großen See gegenüber, welcher mit dem Orinoko in Verbindung steht. Die Indianer sagten uns, diese Krokodile kommen aus dem trockenen Lande, wo sie in dem Schlamme der Savanne begraben gelegen. Sobald sie nach den ersten Regengüssen aus ihrer Erstarrung erwachen, sammeln sie sich in Rudeln und ziehen dem Strome zu, auf dem sie sich wieder zerstreuen. Hier, unter dem Wendekreise, wachen sie auf, wenn es wieder feuchter wird, in dem gemäßigten Georgien und Florida hingegen werden sie erweckt durch die wieder zunehmende Wärme, welche sie aus ihrer Erstarrung oder einem Zustande von Nerven- und Muskelschwäche erlöst, in dem der Athmungsprozeß unterbrochen oder doch sehr stark beschränkt wird. Die Zeit der großen Trockenheit, uneigentlich der Sommer des heißen Gürtels genannt, entspricht dem Winter des gemäßigten, und es ist physiologisch sehr merkwürdig, daß in Nordamerika die Alligatoren zur selben Zeit der Kälte wegen im Winterschlafe liegen, während welcher die Krokodile in den Llanos ihren Sommerschlummer halten. Erschiene es als wahrscheinlich, daß diese derselben Familie angehörigen Thiere einmal in dem nördlichen Lande zusammengelebt hätten, so könnte man glauben, sie fühlen auch, näher nach dem Gleicher gesetzt, noch immer, nachdem sie sechs bis sieben Monate ihre Muskeln gebraucht, das Bedürfniß auszuruhen und bleiben auch unter einem neuen Himmelsstriche ihrem Lebensgange treu, welcher auf das Innigste mit ihrem Körperbau zusammenzuhängen scheint. . . . Man zeigte uns eine Hütte, oder vielmehr eine Art Schuppen, in welcher unser Wirth einen höchst merkwürdigen Auftritt erlebt hatte. Er schläft mit einem Freunde auf einer mit Leder überzogenen Bank; da wird er frühmorgens durch heftige Stöße, einen heftigen Lärm und Erdschollen, welche in die Hütte geschleudert werden, aufgeschreckt. Nicht lange, so kommt ein junges, zwei bis drei Fuß langes Krokodil unter der Schlafstätte hervor, fährt auf einen Hund los, welcher auf der Thürschwelle liegt, verfehlt ihn im ungestümen Laufe, eilt dem Ufer zu und entkommt in den Fluß. Man untersucht den Boden unter der Lagerstätte und wird über den Hergang des seltsamen Abenteuers bald klar. In dem vertrockneten, jetzt weit hinab aufgewühlten Schlamme hatte das Krokodil im Sommerschlafe gelegen und war durch den Lärmen von Menschen und Pferden, vielleicht auch durch den Geruch des Hundes erweckt worden. Die Hütte lag an einem Teiche und stand einen Theil des Jahres unter Wasser; das Krokodil war also ohne Zweifel während der Zeit der Ueberschwemmung der Savanne durch dasselbe Loch hereingekommen, durch welches es Don Miguel herauskommen sah.

„Wir sehen somit, daß in den Llanos Trockenheit und Hitze auf Thiere und Gewächse gleich dem Froste wirken. Die Kriechthiere, besonders Krokodile und Boas, verlassen die Lachen, in denen sie beim Austritt der Flüsse Wasser gefunden haben, nicht leicht wieder. Jemehr nun diese Gewässer

eintrocknen, um so tiefer graben sich sich in den Schlamm ein, der Feuchtigkeit, welche bei ihnen Haut und Decken schmiegsam erhält, nachgehend. In diesem Zustande der Ruhe kommt die Erstarrung über sie; sie werden dabei von der äußeren Luft wohl nicht gänzlich abgesperrt, und so gering auch der Zutritt derselben sein mag, so reicht er doch hin, den Athmungshergang zu unterhalten bei einer Echse, welche ausnehmend große Lungensäcke hat, keine Muskelbewegung vornimmt, und bei welcher fast alle Lebensverrichtungen stocken."

Nordamerika scheint für das Unkraut der Lüge ein äußerst fruchtbarer Boden zu sein. Dies beweisen nicht blos die unglaublichen Geschichten, welche von einem Gerstäcker der gläubigen Lesewelt aufgetischt werden, sondern auch ältere Erzählungen, wie beispielsweise die eines gewissen Bartram, welcher vorgibt, mit den dortigen Krokodilen oder Kaimans den innigsten Umgang gepflogen zu haben. Wollte man Bartram glauben, so müßte man sich wundern, daß die Ströme Floridas oder der südlichen Staaten Nordamerikas überhaupt heutigentages noch bewohnt sein können. Bartram erzählt von einer Schifffahrt auf dem Johannisflusse und seinem Zusammentreffen mit den Kaimans ungefähr Folgendes: Er fährt in einem kleinen Boote den Fluß hinunter. Die Sonne will untergehen. Krokodile wimmeln von allen Seiten herbei. Er beeilt sich seine Fischerei zu beenden und bewaffnet sich, weil er fürchtet, daß sein Gewehr ins Wasser fallen könnte, nur mit einem Knüppel. Die erste Schlachtlinie der Krokodile, welcher er sich nähert, zertheilt sich; die stärksten Recken verfolgen ihn; er rudert mit allen Kräften, hofft der Gefahr zu entrinnen, erreicht jedoch kaum die Hälfte des Weges, als er von allen Seiten angefallen wird. Seine Feinde bestreben sich, das Boot umzuwerfen; zwei der größten heben den Kopf und einen Theil des Leibes aus dem Wasser, brüllen fürchterlich und speien, wenn auch nicht Feuer, nach Art der Drachen, jedoch Wasser in Strömen auf den bedauernswürdigen Abenteurer, dessen Lage nunmehr äußerst gefährlich wird. Er fürchtet jeden Augenblick aus dem Schiffe gerissen und verschlungen zu werden, schlägt auf das Gerathewohl mit seinem Knüppel um sich, und ist so glücklich, die fürchterlichen Thiere zu verscheuchen. Die Feinde bilden eine neue Angriffslinie; er rettet sich ans Ufer; die Kaimans entfernen sich; es wird ruhiger. Er eilt dem Ende des Gewässers zu, beweist seinen erhabenen Muth dadurch, daß er unterwegs Forellen fängt, landet an einer anderen Stelle, wird dabei von einem uralten Kaiman grimmig angeblickt, will ihn dafür mit einem Schusse strafen und geht, um seine Flinte zu holen, sieht aber zu seinem Entsetzen den Kaiman mit Verzehren seiner Fische beschäftigt und sich nochmals furchtlos und wüthend angeblickt, schießt ihm in den Kopf und tödtet ihn wahrscheinlich. Nun will er seine Fische bereiten und begibt sich ans Ufer, um sie abzuschuppen, schaut aber glücklicherweise noch einmal auf und erblickt im hellen Wasser den Kopf und die Schultern eines anderen großen Kaimans, welcher seitwärts auf ihn zukommt, sodaß er kaum Zeit hat zurückzutreten, mit äußerst geschickter Schwanzbewegung seine Fische ins Wasser schleudert und ihm dadurch einen Beweis liefert, daß das Scheusal auch ihn selbst hätte verschlingen können. Er entrinnt glücklich, denkt an Feuermachen, Baumbesteigen und andere Sicherungsmittel, da ihm nunmehr vom Wasser aus die Kaimans, vom Lande her Wölfe und Bären bedrohen, wird aber, ehe er seine Anstalten beendet, durch ein neues Geräusch erschreckt, welches in der Nähe seines Landungsplatzes zu entstehen scheint. Nun nähert er sich vorsichtig und sieht, daß besagtes Geräusch von einer ganz unglaublichen Menge von Kaimans entsteht. Letztere bedecken die ganze Breite des Flusses, „sodaß man auf ihren Köpfen denselben hätte überschreiten können" und treiben die Fische derartig zusammen, daß diese einen festen Damm zu bilden scheinen. Zu den Tausenden von Kaimans drängen sich andere Tausende herbei, Millionen von Fischen werden verschlungen. Der feinsinnige Reisende sieht trotz der Dunkelheit mehrere Krokodile große Fische in die Luft werfen, mit dem Munde auffangen und mit den Zähnen zerquetschen, während die armen Geschöpfe mit den Schwänzen um sich schlagen. Dies und das Zusammenklappen der Kinn-

laden verursacht ein schauerliches Getöse; Ströme von Blut quellen aus dem Rachen der Raubthiere; die Nasenlöcher derselben dampfen wie Kamine, und der Kampf währt die ganze Nacht. Ein wahres Glück nur, daß der biedere Reisende entrinnen und seinen Bericht erstatten kann!

Mit aller Absicht habe ich Vorstehendes hier mitgetheilt; denn nicht die Lügen Bartram's wollte ich verspotten, sondern die Gläubigkeit der Leser und bezüglich der Verfasser von Naturgeschichten, welche besagte Lügen, ohne kräftigen Einspruch zu thun, weiter verbreiten helfen. Noch heutigentages krankt unsere naturwissenschaftliche Schriftstellerei an einer Urtheilslosigkeit der betreffenden Schriftsteller, welcher man gar nicht scharf genug entgegentreten kann, weil sie der Verallgemeinung der Wissenschaft auf das Empfindlichste schadet. Derartige Fabeln pflanzen sich fort von Buch zu Buch, von Geschlecht zu Geschlecht, als ob sie unausrottbar wären, und werden immer und immer wieder gekäut, anscheinend mit einer gewissen Befriedigung darüber, daß man in der Lebensweise eines Thieres, welches sich von den anderen Verwandten kaum wesentlich unterscheidet, etwas Absonderliches entdeckt habe. Wir werden sehen, daß der Kaiman Nordamerikas ein zwar nicht ungefährliches, aber ebenso feiges und ebenso sicher zu bekämpfendes Krokodil ist wie alle übrigen.

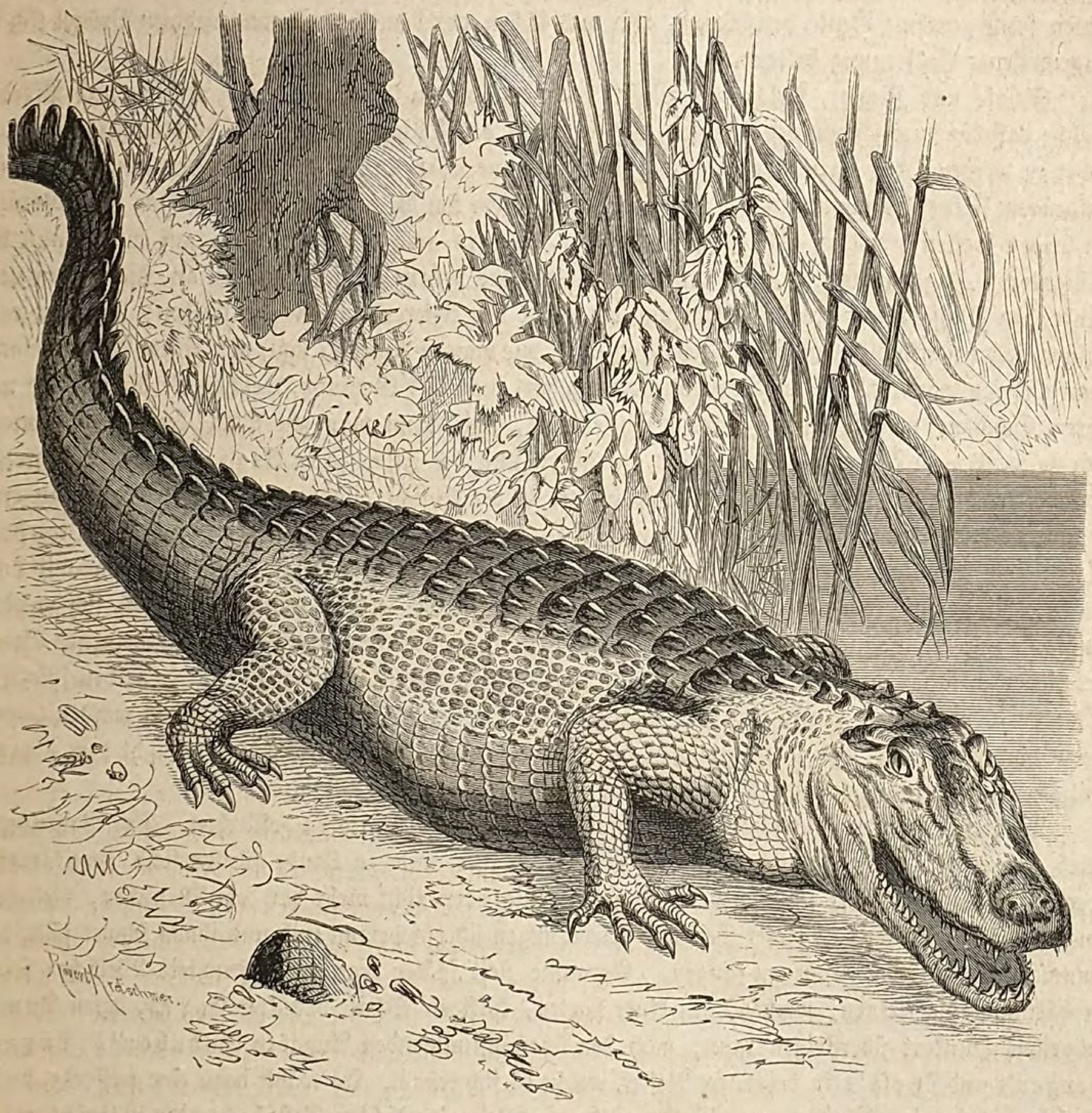
Die Sippe der Alligatoren (Champsa), welche der Kaiman vertritt, kennzeichnet sich durch verhältnißmäßig gedrungenen Bau, eine breite, stumpfe Schnauze, ungleiche Zähne, von denen die vierten unteren in Löcher, aber nicht in Ausschnitte der Oberkinnlade treten, und die Behäutung der Füße, da die Zehen der hinteren nur durch halbe Schwimmhäute verbunden werden.

Der Kaiman oder, wie er in Nordamerika genannt wird, der Alligator, das Krokodil mit der Hechtschnauze (Champsa lucius), erreicht eine Länge von etwa 14 Fuß und unterscheidet sich von anderen Arten der Sippe außer seiner Hechtschnauze durch zwei Paar, in Vierecke stehende Hals- oder Nackenschilder. Die Färbung der Oberseite ist gewöhnlich ein schmuziges Oelgrün, welches hier und da dunklere Flecke zeigt, die der Unterseite ein unreines Lichtgelb.

Unter den reisenden Forschern, welche über den Kaiman geschrieben, befindet sich glücklicher Weise auch Audubon, und seine Schilderung ist es, welche ich dem Nachstehenden zu Grunde lege. In den Flüssen der Vereinigten Staaten sieht man an den schlammigen Ufern und auf den großen treibenden Baumstämmen die Alligatoren sich sonnen oder den Strom nach Nahrung durchschwimmen. In Louisiana sind alle Sümpfe, Buchten, Flüsse, Teiche, Seen voll von diesen Thieren; man findet sie überall, wo sie Wasser genug haben, um in ihm Nahrung zu finden und sich in ihm zu verbergen, so bis an die Mündung des Flusses Arkansas hinab, östlich bis Nordkarolina und westlich allerorten. Auf dem rothen Flusse waren sie, bevor derselbe mit Dampfbooten befahren wurde, so überaus häufig, daß man sie zu Hunderten längs der Ufer oder auf den ungeheuern Flößen von Treibholz bemerkte. Die kleinen lagen oder saßen auf dem Rücken der größeren, und zuweilen hörte man von ihnen ein Gebrüll, wie von tausend wüthenden Stieren, welche einen Kampf beginnen wollten. Sie waren, wie überhaupt in Nordamerika, so wenig menschenscheu, daß sie sich kaum um das Getreibe auf dem Flusse oder am Ufer bekümmerten, daß sie, wenn man nicht nach ihnen feuerte oder sie absichtlich verscheuchte, Boote in einer Entfernung von wenigen Ellen an sich vorüberfahren ließen, ohne dieselben im Geringsten zu beachten. Nur in brackigen Wässern zeigten oder zeigen sie sich seltener; denn abweichend von anderen Krokodilen scheinen sie das Meer zu meiden.

Auf dem Lande bewegt sich der Alligator gewöhnlich langsam und verdrossen. Sein Gang ist ein mühsames Gezappel; ein Bein um das andere wird schwerfällig vorwärts bewegt, der wuchtige Leib kommt fast in Berührung mit der Erde, und der lange Schwanz schleppt im Schlamme nach. So entsteigt er dem Wasser, so kriecht er auf Feldern oder in Wäldern umher, um einen anderen nahrungsversprechenden Wohnort oder einen tauglichen Platz für seine Eier zu suchen. Wie langsam er sich bewegt, geht aus folgender Beobachtung Audubon's hervor. Unser Forscher traf am Morgen einen etwa zwölf Fuß langen Alligator etwa dreißig Schritte von einem Teiche entfernt, anscheinend im Begriffe, einem anderen, im Gesichtskreise liegenden Gewässer zuzuwandern. Mit

Beginn der Abenddämmerung hatte das Thier etwa sechshundert Schritte zurückgelegt; weiter war es nicht gekommen. Aber freilich reisen auch die Alligatoren bei Tage nur ausnahmsweise; denn sie sind ebenso wie die Verwandten Nachtthiere, welche erst nach Sonnenuntergang thätig werden. Auf dem Lande zeigen sie sich übrigens niemals behend und vielleicht deshalb erbärmlich feig. Bemerken sie bei ihren Wanderungen von einem Gewässer zum anderen einen Feind, so ducken sie sich, so gut sie können, zum Boden nieder, die Schnauze dicht gegen denselben auflegend, und verharren regungslos in derselben Lage, welche sie einmal annehmen, nur mit den leicht beweglichen Augen den Gegner



Der Kaiman oder Alligator (Champsa lucius).

beobachtend. Nähert man sich ihnen, so suchen sie nicht zu entfliehen, greifen auch ebenso wenig an, sondern erheben sich blos auf die Beine, blasen sich auf und fauchen, als ob sie ein Schmiedegebläse im Leibe hätten. Wer sie jetzt todtschlagen will, läuft nicht die mindeste Gefahr, vorausgesetzt, daß er sich von ihrem Schwanze in angemessener Entfernung hält; denn in ihm besitzt das Thier seine größte Stärke, gewissermaßen auch seine beste Waffe. Ein Mensch, welcher einen kräftigen Schlag mit solchem Schwanze erhält, kann dadurch sehr geschädigt, ja sogar getödtet werden.

Im Wasser, seinem eigentlichen Elemente, ist der Alligator lebhafter und kühner. Zuweilen kommt es vor, daß er hier selbst dem Menschen zu Leibe geht. In der Regel meidet er diesen

ängstlich, am sichersten dann, wenn er ihm gegenüber tritt. In Nordamerika waten die Rinderhirten, wenn sie an ein mit Alligatoren besetztes Gewässer kommen, mit Knüppeln bewaffnet in dasselbe, um sich einen Weg für ihr Vieh zu bahnen oder um die gefräßigen Kriechthiere abzuhalten, demselben beim Trinken lästig zu fallen, und wenn sie gerade auf den Kopf des Alligators zu gehen, haben sie auch Nichts zu fürchten, können den Kopf sogar, ohne Gefahr zu laufen, mit ihrem Knüppel bearbeiten, bis die Echse weicht. Zuweilen sieht man Menschen, Maulthiere und die Alligatoren dicht neben einander im Wasser, das Vieh ängstlich bemüht, den Krokodilen zu entgehen, die Hirten beschäftigt, letztere durch Prügel in Furcht zu setzen und die Alligatoren mit lüsternen Augen die ihnen sonst genehme Beute betrachtend, aber aus Scheu vor dem ihnen unangenehmen Prügel sich in angemessener Entfernung haltend.

Schafe und Ziegen, welche ans Wasser kommen, um zu trinken, Hunde, Hirsche und Pferde, welche dasselbe durchschwimmen, laufen Gefahr, von den Alligatoren ertränkt und nachträglich verzehrt zu werden; die eigentliche Nahrung der Kaimans aber sind Fische. Bei den alljährlich stattfindenden Ueberschwemmungen der dortigen Flüsse füllen sich die großen, seichten Seen und Moräste zu beiden Seiten derselben nicht bloß mit Wasser, sondern auch mit Fischen an, auf welche nun die Alligatoren Jagd machen. Nach dem Zurücktreten des hohen Wassers werden alle diese Seen verbindenden Wasseradern trocken gelegt und die Fische den tieferen Stellen zugetrieben; hier nun verfolgen sie die Krokodile, von einer Vertiefung oder, wie man in Amerika sagt, von einem Alligatorloche zum anderen wandernd. Von Sonnenuntergang hört man das Geräusch, welches die Raubthiere mit ihrem Schwanze verursachen, auf weite Entfernung, und wenn man zur Stelle kommt, sieht man, wie sie durch diese Bewegungen die Flut aufrühren und die Fische so in Angst versetzen, daß sie zu Hunderten über die Wasserfläche emporspringen, in der Absicht, ihrem grimmigsten Gegner zu entgehen, oft aber auch durch die Schwanzschläge dem zahnstarrenden Rachen zugeführt werden. Audubon belustigte sich zuweilen, den in einem Loche gerade versammelten Alligatoren eine mit Luft gefüllte Rindsblase zuzuwerfen. Ein Kaiman näherte sich derselben, peitschte sie nach sich zu oder suchte sie mit den Zähnen zu fassen; die Blase glitt aus; andere versuchten die anscheinende Beute geschickter zu fassen, und so geschah es, daß sie zuweilen förmlich Fangball mit derselben spielten. Manchmal wirft man ihnen auch eine zugestöpselte Flasche zu, welche leichter gefaßt werden kann: dann hört man, wie das Glas zwischen den Zähnen knirscht und zerbricht und wünscht dem überall mit scheelen Augen angesehenen Krokodile schadenfroh eine gesegnete Mahlzeit.

Während der Begattungszeit im Frühjahre werden die Alligatoren gefürchtet. Der Paarungstrieb erregt sie. Die Männchen liefern sich zu Wasser und zu Lande fürchterliche Zweikämpfe, werden dadurch erbittert und scheuen sich jetzt wenig oder nicht mehr vor dem Menschen, vielleicht auch deshalb nicht, weil in dieser Zeit alle Niederungen überschwemmt sind und ihnen schwer fällt, die nunmehr vereinzelten Fische zu fangen. Geraume Zeit später legt das befruchtete Weibchen seine verhältnißmäßig kleinen, weißen, mit einer harten, kalkigen Schale bedeckten Eier ab, deren Anzahl zuweilen Hundert übersteigen kann; nach den übereinstimmenden Angaben Audubon's, Lützelberger's und Lyell's in besondere Nester, welche es sich erbaut. Es wählt dazu eine passende, meist funfzig bis sechzig Schritte vom Wasser entfernte Stelle im dichten Gesträuche oder Röhricht, trägt Blätter, Stöcke und dergleichen im Rachen herbei, legt die Eier ab und deckt sie sorgsam wieder zu. Fortan soll es beständig in der Nähe des Nestes auf Wache liegen und grimmig über jedes Wesen, welches sich den Eiern nähert, herfallen. Die Wärme, welche sich durch Gährung der Pflanzenstoffe entwickelt, zeitigt die Eier; die jungen Alligatoren arbeiten sich höchst geschickt durch die sie zunächst bedeckenden Pflanzen, werden von der Mutter empfangen und nunmehr dem Wasser zugeführt, gewöhnlich zunächst in kleine abgesonderte Tümpel, um sie vor dem Männchen und vor den größeren Sumpfvögeln zu sichern.

Die Zählebigkeit des Alligators erschwert seine Jagd; denn auch ihn tödtet rasch nur eine Kugel, welche das Hirn oder das Herz durchbohrt. Oefterer als das Feuergewehr wendet man große

Netze an, mit denen man die Tümpel oder Alligatorenlöcher ausfischt. Die Gefangenen werden dann auf das Ufer herausgezogen und mit Aexten todtgeschlagen. Einzelne Neger besitzen eine große Uebung darin, Kaimans mit Schlingen zu fangen. Sie werfen ihnen, wenn sie in der Nähe des Ufers schwimmen, ein Seil über den Kopf und ziehen sie daran ebenfalls aus dem Wasser heraus. Angeschossene Alligatoren bringen unter den übrigen Mitbewohnern eines Loches so große Aufregung und Furcht hervor, daß diese in der Regel auswandern oder sich doch mehrere Tage lang versteckt halten, während diejenigen, welche durch einen Kugelschuß augenblicklich getödtet werden, die Beachtung ihrer Gefährten in ungleich geringerem Grade auf sich ziehen. Am rothen Flusse wurden in früheren Jahren Tausende erlegt, weil Schuhe, Stiefel und Sättel von Alligatorhaut Mode geworden waren. Wandernde Indianer beschäftigten sich eine Zeit lang ausschließlich mit der Jagd dieser Thiere und würden sie ausgerottet haben, hätte man nicht in Erfahrung gebracht, daß die Häute nicht hinreichend stark und dick seien, um Feuchtigkeit genügend abzuhalten. Gegenwärtig benutzt man noch das Fett der Erlegten zum Einschmieren von Maschinen. An eine Verwerthung der Drüsen, welche ebenso stark nach Moschus duften wie die der Krokodile, scheint man bisher noch nicht gedacht zu haben.

Diese Art der Krokodilfamilie ist es, welche man in Thiergärten und Thierschaubuden sieht. Es kommen alljährlich mehre hundert Stück lebende Alligatoren auf den europäischen Thiermarkt, und sie alle finden willige Abnehmer, die kleinen, eben dem Eie entschlüpften solche in Liebhabern, welche sie ihrem Aquarium einverleiben und soweit zähmen, daß sie zuletzt das ihnen vorgehaltene Futter artig aus der Hand nehmen, die großen in den Thierschaubudenbesitzern, welche sie solange mit sich führen, bis sie der Mißhandlung, dem Hunger und der Kälte erliegen. Alt gefangene Kaimans verschmähen gewöhnlich das Futter, solche von fünf Fuß Länge hingegen fressen bald, vorausgesetzt, daß man ihnen einen größeren Raum, am besten einen kleinen Teich im Garten zur Wohnung anweist. Um sie ans Fressen zu gewöhnen, muß man anfänglich lebende Beute vorwerfen, zum Fliegen unfähige Sperlinge, welche man ihnen aufs Wasser schleudert, lebende Tauben, Hühner und dergleichen; später nehmen sie dann auch rohes Fleisch an, welches man mittels eines Bindfadens in Bewegung setzt, und schließlich sperren sie schon, wenn man ihnen Nahrung zeigt, den Rachen auf und lassen sich „die gebratenen Tauben ins Maul fliegen.“ Bei sorgfältiger Behandlung halten sie Jahre in der Gefangenschaft aus; dazu gehört aber, daß sie sich im Winter hinlänglich gegen Einwirkungen der Kälte schützen, wo möglich im Schlamme vergraben, und Winterschlaf halten können; im entgegengesetzten Falle überleben sie nicht einmal den ersten Winter. Uebrigens glaube ich kaum, Jemandem rathen zu dürfen, sich mit der Haltung von Alligatoren zu befassen. Die kleinen, jungen sind zwar recht niedlich; aber jede Eidechse bereitet ihrem Pfleger mehr Vergnügen als sie, und die älteren kühlen durch ihre Langweiligkeit auch den eifrigsten Liebhaber ab.

Der gemeinste Alligator Südamerikas ist der Brillenkaiman oder Jakaré, sprich Schakare (Champsa sclerops), eine der kleineren Arten der Familie, welcher in den meisten Gegenden eine Länge von höchstens 9 bis 10 Fuß erreicht und sich kennzeichnet durch eine vorspringende Querleiste der Haut vor den Augenhöhlen, das in eine Kegelspitze verlängerte obere Augenlid und vier knöcherne Nackenbinden, von denen die erste zwei, die zweite vier, die dritte drei und die vierte wiederum zwei Längskiele zeigt. Die Oberseite ist auf dunkelolivengrauem Grunde mit vier, der Schwanz mit neun bis zehn undeutlichen, schwärzlichen Querbinden gezeichnet; die Unterseite sieht grüngelblich aus und erscheint unter dem Kopfe und an den Seiten grau marmorirt.

Azara und Prinz von Wied haben uns den Schakare mit genügender Ausführlichkeit beschrieben. Er lebt in allen Flüssen und Seen Südamerikas bis zum 31. Grade südlicher Breite, nach Norden hin bis Guyana oder Surinam hinauf. In den Gegenden, welche der Prinz bereiste, hörte er zwar von zwei verschiedenen Kaimans reden, fand aber nur diese eine Art auf; in dem nördlicheren Brasilien hingegen scheint neben dem Schakare noch ein anderer Alligator vorzukommen,

über welchen ich weiter unten Schomburgk und Bates berichten lassen werde. Auch der Schakare liebt ruhige Flußarme oder stehende Gewässer mehr als schnellfließende Ströme und ist deshalb in den großen Waldsümpfen des Inneren besonders häufig. In mehreren großen, schnellfließenden Strömen hat der Prinz gar keine Schakares beobachtet, um so mehr dagegen in todten Seitenarmen oder in langsam fließenden Bächen, die meisten aber immer und überall in Sümpfen und Lachen. So lange der Hunger diesen gierigen Räuber noch auf Beute lauern läßt, liegt er gänzlich im Wasser verborgen; man gewahrt dann nur den Vordertheil des Kopfes, welcher sich soweit über das Wasser erhebt, daß das hochliegende Auge eben den Wasserspiegel beobachten kann und die Nasenlöcher frei sind. So verweilt er übertages an einer und derselben Stelle, ohne sich viel zu bewegen; denn erst gegen Abend wird er munter. Um Mittag schwimmt er dem Ufer oder einem Felsblocke zu, um sich hier zu sonnen oder zu schlafen; sobald sich aber ein Mensch oder ein Hund ihm nähert, geht er zum Wasser zurück. „Oft schifft man", bemerkt der Prinz, „an solchen Thieren vorüber, deren dunkelbraune Farbe sich nicht leicht von den Granitblöcken unterscheiden läßt, auf welchen sie ruhen, gewöhnlich aber tauchen sie alsdann mit Geräusch in die Flut hinab ... In einem sanft fließenden Bache, welcher in den Parahyba mündet, wohnte dieses Thier in großer Anzahl. Stand man an den etwas steilen Ufern desselben, welche von etwa zehn bis zwölf Fuß hohen Pflanzen dicht beschattet waren, so sah man mit einem Blicke immer mehrere, welche nur ihre Schnauze und die Augen an der Oberfläche des Wassers zeigten. Da, wo die großen Blätter mancher Wasserpflanzen, insbesondere der Wasserrosen, über der Oberfläche hervorwuchsen, konnte man auch jedesmal ein solches Thier suchen; denn hier waren sie verborgen; beunruhigte man sie, so tauchten sie und kamen bald an einer anderen Stelle wieder zum Vorschein.

„Die Nahrung besteht in allen lebenden Wesen, welche sie erhaschen können. Einer meiner Jäger schoß einst eine Ente, welche ein junger Kaiman schon gefaßt hatte. Ich fand in dem Magen besonders Ueberreste von Fischen, viele Schuppen und Gräten, Ueberbleibsel von Wasservögeln, aber auch kleine Kieselsteine und Sand, und erfuhr, daß sie manchmal große Steine im Magen haben. Daß der Schakare zuweilen selbst einen schwimmenden oder badenden Menschen angreife, behaupten die brasilianischen Fischer; einer von ihnen zeigte mir sogar die Spuren des Gebisses an seinem Beine und Arme. Wenn man übrigens diese Nachricht auch für gegründet hält, so kann man im allgemeinen doch nicht sagen, daß diese Krokodile dem Menschen gefährlich sind. Alle, welche ich beobachtete, waren höchst schüchtern und verschwanden sogleich, sobald man sich ihnen auf mehr als dreißig und vierzig Schritte näherte. Hunde, welche durch die Flüsse schwimmen, und andere kleinere Thiere hingegen sollen sie öfters verschlingen. In der Lagune von Arara am Mucuri hatte nah an unserer Hütte ein Schakare seinen Aufenthalt gewählt und fraß jedesmal den Abfall der Lebensmittel, Gedärme und dergleichen, welche unsere Leute ins Wasser warfen." Auch Azara berichtet, daß man sie wenig fürchtet und unbesorgt in ihrer Nähe badet oder durch die Flüsse schwimmt, weil sie den Menschen nur dann anfallen, wenn er sich ihren Eiern nähert, aber selbst hier ihn weder zerreißen noch fressen.

„In der Paarzeit", fährt der Prinz fort, „besonders zu Anfange derselben, geben die Schakares einen unangenehmen, heftigen Moschusgeruch von sich. Oft haben wir in den Monaten August und September am Belmonte im Schatten der überhängenden Waldgebüsche des Ufers diesen Geruch sehr heftig empfunden, ohne das Thier selbst sehen zu können, weil es längst untergetaucht hatte. Die uns begleitenden Botokuden riefen alsdann sogleich „Aehä", den Namen, welchen sie dem Schakare beilegen. Am Flusse Ilheos bemerkte ich denselben Geruch im Anfange des Dezembers oder Januars." Die denen der Gänse an Größe gleichkommenden weißen Eier werden, laut Azara, zu sechzig Stück etwa in den Sand gelegt, mit dürrem Grase bedeckt und der Sonnenwärme überlassen; die neu ausgekommenen Jungen suchen, wie der Prinz erfuhr, sogleich das Wasser und sollen an Geiern, anderen Raubvögeln und Raubthieren eine Menge geschäftiger Feinde finden.

„Nutzen gewährt der Schakare wenig; deshalb stellt man ihm auch nicht nach. Einige Neger und die Wilden essen das weiße, fischartige Fleisch, besonders das der Schwanzwurzel; allein sie erhalten nicht oft einen solchen Braten. Es hält schwer, diese Thiere zu tödten, weil sie, wie alle Verwandten, ein zähes Leben haben und beim Schusse sofort untertauchen. Wir schossen sehr häufig nach ihnen mit Schrot; auch waren sie meistens tödtlich getroffen; allein es fehlte uns dann meist an Anstalten, um das verwundete Thier vom Grunde des Wassers heraufzuheben. Als mein Jäger einem Schakare einen Schuß leichter Schrote ins Genick gab, verwundete er ihn tödtlich, und es fand sich, daß das Blei nicht völlig durch den Panzer des Thieres, wohl aber durch die weiche Haut des Nackens gedrungen war. Schwere Schrote gehen weit besser ein, besonders wenn man nach dem Kopfe, nach dem Genicke oder nach den Seiten zielt. Ueberrascht man einen Schakare auf dem Lande, wenn er von einem Bache zum anderen wandern will, so gehört er dem Jäger; denn wie gewandt er im Wasser sich bewegt, so groß ist seine Ungeschicklichkeit und Langsamkeit auf dem Lande. Sobald er bei einer solchen Gelegenheit seinen Feind bemerkt, bleibt er unbeweglich sitzen und läßt sich, ohne Widerstand zu leisten, tödten. Er beißt nur, wenn man ihn wiederholt mit einem Stocke neckt. Junge Thiere sind auf dem Lande weit gewandter als alte."

Die Bewohner von Paraguay jagen den Schakare eifriger als die Brasilianer, die Indianer mit Hilfe eines besonderen Pfeiles, die Europäer mit Feuergewehren. Der Pfeil wird dem Alligator in die Seite geschossen und ist so eingerichtet, daß der Schaft abfällt, wenn die eiserne Spitze eindringt; ersterer, welcher mit der Spitze durch eine Schnur verbunden wurde, schwimmt dann oben auf und zeigt den Indianern die Stelle an, wo das verwundete Thier sich verborgen hat. Um sich desselben zu bemächtigen, fahren sie dann in einem Kahne herbei und stechen es mit Lanzen. Zum Fangen richten die Spanier ein an beiden Seiten zugespitztes Holzstück zu, binden an ihm eine Leine fest, umgeben es mit Rindslunge und werfen den Köder ins Wasser; der Kaiman verschluckt denselben und wird sodann mit leichter Mühe ans Land gezogen.

„Ich besaß", schließt der Prinz, „mehrere junge Schakare lebend. Sie zeigten sich wild und stürmisch, bliesen den Bauch und die Kehle auf, wenn man sie berührte oder neckte, zischten dabei wie eine Gans auf dem Neste und öffneten den Rachen; rührte man sie von hinten an, so fuhren sie äußerst schnell herum und bissen scharf zu, schlugen auch heftig mit dem Schwanze. Selbst bei ihnen bemerkte man auch schon den unangenehmen Moschusgeruch.

Die Kaimans, sagt Schomburgk, welche wir am oberen Essequibo, überhaupt in den Savannenflüssen antrafen, weichen nicht nur in Bezug auf Größe, sondern auch auf Zeichnung vielfach von denen der Küste ab. Sie erreichen eine Länge von 12 bis 16 Fuß, sind viel schwärzer, hin und wieder gelb gefleckt; ihre Schnauze ist kürzer und gedrungener, die Füße sind kürzer und kräftiger als bei jenen. Sie stimmen ganz mit dem von Martius am Amazonenstrome gefundenen Mohrenkaimane (Champsa nigra) überein.

Auch Bates bemerkt ausdrücklich, daß die Eingebornen am oberen Amazonenstrome diese beiden und außerdem noch die kleineren Arten jederzeit unterscheiden.

Es ist schwerlich übertrieben, meint der letztere, wenn man sagt, daß die Gewässer um den oberen Amazonenstrom in der trockenen Jahreszeit ebenso von Kaimans wimmeln wie die Teiche Englands von Kaulquappen. Während einer Reise von fünf Tagen, welche ich im November mit dem Dampfschiffe machte, sahen wir fast überall zu beiden Seiten des Weges diese Raubthiere, und die Reisenden vergnügten sich vom Morgen bis zum Abend damit, ihnen Kugeln durch den Panzer zu jagen. Ganz besonders häufig waren sie in den stilleren Buchten; hier bildeten sie verworrene Haufen, welche sich unter lautem Gerassel lösten, wenn das Dampfschiff vorüberfuhr. Wie die Schildkröten treten sie alljährlich regelmäßige Wanderungen an, da sie sich mit dem Steigen des Wassers nach den landeinwärts überschwemmten Sümpfen und Lachen, mit Beginn der trockenen Jahreszeit in die wasserreicheren Flüsse begeben. In denjenigen Seen und Lagunen, deren Verbindungsarme in der heißen

Zeit austrocknen, sind sie genöthigt, sich in den Schlamm einzugraben und bis zu Beginn der nächsten Jahreszeit ein Traumleben zu führen, während sie am oberen Amazonenstrome, wo die trockene Jahreszeit rascher vorübergeht, sich jahraus, jahrein in Bewegung und Thätigkeit zeigen. Die Eingebornen fürchten nur sie, nicht aber die kleineren Verwandten. Letztere fangen sie, wie Bates ausführlich mittheilt, unter Umständen sogar mit den Händen; die Mohrenkaimans hingegen haben sich überall Achtung zu verschaffen gewußt, weil sie nicht blos im Wasser angreifen, sondern nachts sogar auf dem Lande lästig werden, beispielsweise Hunde, welche in der Nähe der Lagerfeuer umherlaufen, wegzukapern suchen. Bates wurde von einem verwegenen alten Männchen mehrere Nächte nach einander im Schlafe gestört, da dasselbe die Dreistigkeit besaß, die Hütte zu besuchen, in denen unser Forscher und seine Begleiter schliefen; in einer Nacht wurde das Unthier erst dann vertrieben, nachdem die Indianer ihm mehrere Feuerbrände auf den Panzer geschleudert hatten. Auch Schomburgk versichert, daß die Mohrenkaimans die raubgierigsten und gefräßigsten Thiere seien, welche man sich denken könne, und sogar Steine und Holzstückchen, welche sie in ihrer Gier für genießbar halten, verschlucken. Einige, welche er längere Zeit beobachtete, lungerten fortwährend in den stilleren Buchten des Stromes umher, lauerten auf Hunde und ergriffen eines Abends einen zahmen Riesenstorch, welcher in der Nähe des Ufers schlief. Die Hunde, welche ebenfalls oft in das Wasser gezogen werden, kennen die ihnen drohende Gefahr so gut, daß sie in ein heftiges Bellen ausbrechen, sobald sie den lauernden Feind bemerken, und setzen Dies solange fort, bis der Kaiman seinen Standort verläßt.

„Um zu sehen", sagt Schomburgk, „wie sie ihre Beute ergriffen, band ich oft Vögel oder größere Fische auf ein Stück Holz und ließ dieses dann schwimmen. Kaum war der Köder von einem der Kaimans bemerkt worden, als dieser auch langsam, ohne daß sich die Oberfläche des Wassers bewegte, auf die Beute zuschwamm. Hatte er sich derseben ziemlich genähert, so beugte er seinen Körper zu einer halbzirkelförmigen Krümmung und schleuderte nun mit seinem Schwanze, dessen Spitze er bis zum Rachen biegen kann, alle innerhalb des Halbkreises sich befindenden Gegenstände dem geöffneten Rachen zu, worauf er diesen schloß und mit der Beute unter der Oberfläche des Wassers verschwand, um damit nach einigen Minuten in der Nähe des Ufers oder einer Sandbank wieder zum Vorschein zu kommen und den Raub hier zu verzehren. War dieser nicht allzugroß, so erhob er sich nur bis an die Schulter über das Wasser und würgte ihn in dieser Stellung hinab. Fische sind die gewöhnliche Nahrung der Kaimans; sie tödten dieselben mit dem Schlage des Schwanzes und schleudern sie meist über das Wasser, um sie mit dem Rachen aufzufangen. Das Zusammenklappen der Kinnladen und der Schlag des Schwanzes ruft ein lautes Geräusch hervor, welches man namentlich in der stillen Nacht weithin hören kann. . . . An einem Nachmittage sollten wir Zeugen eines höchst interessanten Kampfes werden. Der Fluß lag in tiefer und ebener Fläche vor uns, da sahen wir in geringer Entfernung eine ungewöhnliche Bewegung im Wasser: ein ungeheurer Kaiman hatte einen Kaikutschi (kleiner Alligator, Champsa vallifrons) in der Mitte des Leibes gepackt, sodaß Kopf und Schwanz an beiden Seiten seines fürchterlichen Rachens hervorragten. Der Kampf war hart; aber alle Anstrengungen des Schwächeren blieben gegen die Wuth und Gier des Mächtigeren fruchtlos. Jetzt verschwanden beide unter der Oberfläche, und nur die aufgeregten Wellen des sonst glatten und ruhigen Flußspiegels verkündeten, daß in der Tiefe ein Kampf auf Leben und Tod gekämpft wurde; nach einigen Minuten tauchten sie wieder auf und peitschten mit den Schwänzen die Wasserfläche, die sich in Wellen nach allen Seiten hin zertheilte. Bald aber war der Erfolg nicht mehr zweifelhaft; die Kräfte und Anstrengungen des Kaikutschi ließen nach. Wir ruderten näher. Sowie uns der Kaiman bemerkte, tauchte er unter, kehrte aber, da er die Beute unter dem Wasser nicht verschlingen konnte, wieder zurück und schwamm nach einer kleinen Sandbank, wo er sein Mahl augenblicklich begann. . . .

„Auffallend war es mir, daß die Weibchen noch eine lange Zeit die regste Liebe gegen ihre Jungen hegen, sie fortwährend bewachen und mit der größten Wuth vertheidigen, was ich aus eigener

Erfahrung kennen lernte. In Begleitung eines Indianers ging ich eines Tages der seeähnlichen Ausbuchtung des Arkaricuri entlang, um Fische mit Pfeil und Bogen zu schießen. Aufmerksam gemacht durch ein eigenthümliches Geschrei, welches viele Aehnlichkeit mit dem junger Katzen hatte, glaubte ich mich schon in der Nähe eines Lagers einer Tigerkatze zu befinden, als mein Begleiter nach dem Wasser wies und „Junge Kaimans!" ausrief. Die Töne kamen unter den Zweigen eines Baumes hervor, der sich in Folge des Unterwaschens seines Standortes in wagrechter Richtung über das Wasser geneigt hatte und mit den Zweigen dasselbe berührte. Vorsichtig rutschten wir auf dem Stamme bis zur Krone entlang, wo ich unter mir die junge, anderthalb Fuß lange Brut im Schatten versammelt sah. Da wir uns nur etwa drei Fuß über dem Wasserspiegel befanden, war es dem Indianer ein Leichtes, eines der jungen Thiere mit dem Pfeile zu erlegen und das zappelnde und kreischende Geschöpf aus dem Wasser zu ziehen. In demselben Augenblicke tauchte ein großer Kaiman, die Mutter, welche, ohne daß wir sie bemerkt, uns schon lange beobachtet haben mochte, unter unseren Füßen zwischen den Zweigen empor, um ihre Jungen zu vertheidigen, wobei sie zugleich ein schauerliches Gebrüll ausstieß. Ich weiß eigentlich nicht, womit ich diese furchtbare Stimme vergleichen soll: es war nicht das Brüllen des Ochsen oder des Jaguars, wie überhaupt eines anderen, mir bekannten Geschöpfes, sondern mehr ein Gemisch von diesem und jenem, was Einem Mark und Bein durchschütterte. Bald hatte das Gebrüll noch andere Kaimans unter uns versammelt, welche der wüthenden Mutter getreulich beistanden, während diese oft bis weit über die Schultern vom Wasser sich erhob, um uns von unserem Standorte herabzureißen. Durch das Vorhalten des am Pfeile zappelnden Jungen steigerte mein Begleiter die Wuth der rasenden Mutter nur noch höher. Wurde sie von einem unserer Pfeile verwundet, dann zog sie sich einen Augenblick unter das Wasser zurück, tauchte aber schnell wieder auf und erneuerte ihren Angriff mit verdoppeltem Ingrimme. Der bisher ruhige Wasserspiegel war zur aufgeregten Wogenmasse geworden, da er ununterbrochen von dem gekrümmten Schwanze gepeitscht wurde, und ich muß gestehen, daß die mir unglaubliche Kühnheit der Thiere das Herz mir in doppelter Schnelle schlagen machte. Ein einziger Fehltritt oder Fehlgriff würde uns unmittelbar dem geöffneten Rachen des Thieres zugeführt haben. Nachdem wir den Vorrath unserer Pfeile erschöpft, hielt ich es doch für das Gerathenste, uns so vorsichtig als möglich zurückzuziehen. Halsstarrig folgte die Mutter uns bis ans Ufer, auf welchem sie jedoch zurückblieb; denn am Lande ist der Kaiman zu furchtsam, als daß er gefährlich sein könnte, scheint auch selbst die Wehrlosigkeit, in der er sich auf festem Boden befindet, zu kennen, da er auf dem Lande jedesmal die schleunigste Flucht ergreift, um in das Element zu gelangen, in welchem er der gefährlichste Bewohner ist.

„Die Schuppen des Jungen waren noch weich und biegsam; es konnte also erst vor wenigen Tagen ausgeschlüpft sein; schon aber verbreitete es einen starken Moschusgeruch. Nicht weit von der Stelle entdeckten wir einen breiten Pfad am Ufer, der uns zu dem etwa dreißig Fuß von jenem entfernten Lager der Eier führte. Letzteres bestand aus einer mit Gestrüpp, Laub und Gras ausgefüllten Vertiefung im Boden und mußte, nach den leeren Schalen zu schließen, dreißig bis vierzig Eier enthalten haben, welche schichtenweise über einander gelegen hatten. Jede Schicht von der nächstfolgenden durch Blätter und Schlamm getrennt, auch über der oberen Schicht schien eine solche Schlammdecke gelegen zu haben.

„Die Kaimans haben ihre Legezeit mit den Schildkröten zugleich, und die Jungen kriechen noch vor dem Eintreten der Regenzeit aus. Auf ihrer Reise nach dem Wasser stellen ihnen nicht nur die größeren Raubvögel und die Riesenstörche, sondern auch die Männchen der Kaimans nach, welche die Brut besonders gern zu fressen scheinen. Würde dadurch nicht der größte Theil der Brut vernichtet, so müßten sie sich auf eine furchtbare Weise vermehren. Auf Sandbänken sollen die Weibchen ihre Eier nie verscharren.

„Am folgenden Morgen begab ich mich in Begleitung mehrerer Indianer mit Büchse und Kugel wieder zur Stelle unseres gestrigen Abenteuers. Die Mutter war mit ihren Jungen verschwunden.

Ungeachtet der zahllosen Köpfe, welche über das Wasser emporragten und aller Versuche mit großen Angelhaken gelang es uns doch nicht, eines der Ungethüme in unsere Gewalt zu bekommen. Bei unserer Rückkehr nach dem Lager aber bat mich der Kaimantödter, welcher sich an der Bucht angesiedelt hatte, ihm die Büchse zurückzulassen, da er gewiß noch im Laufe des Tages ein Thier schießen würde. Gegen Abend kam er auch bei uns mit der Nachricht an, daß er sein Wort gehalten. Das Thier lag noch im Wasser und war mit einer starken Schlingpflanze um den Hals an einen der Bäume gebunden. Seine Länge betrug 14 Fuß 3 Zoll. Eine große Wunde, welche aber schon vernarbt war, mochte es wohl in den wüthenden Kämpfen, welche während der Paarungszeit zwischen den Männchen ausbrechen, erhalten haben. Von den achtzehn Zehen seiner Füße fehlten ihm sechs, wie auch der eine Vorderfuß arg verstümmelt war. Nach der Behauptung der Indianer rühren diese Verstümmelungen von den gefräßigen Pirais (Pygocentrus niger) her, dem einzigen Thiere, wie es scheint, welches den ausgewachsenen Kaiman belästigt. Der Kaimantödter hatte das Ungethüm erst mit der siebenten Kugel erlegt, welche durch das Auge in das Gehirn gedrungen war."

Ein anderer Kaiman, welchen Schomburgk's Begleiter, Hendrick, früher erlegt hatte, zeigte noch längere Zeit, nachdem er die Kugel erhalten, durch die heftigen Bewegungen, daß ihm der Lebensodem noch keineswegs ausgeblasen worden war. Die Strahlen der Sonne schienen ihm, nachdem man ihn bereits auf den Strand gezogen hatte, neues Leben zuzuziehen, der todtgeglaubte Feind begann sich zu regen, schickte sich sogar zum Angriffe an. Mehrere Indianer eilten davon und brachten große, dicke und lange Pfähle herbei; der kühnste von ihnen stürmte mit gefälltem Pfahle auf das Thier zu, welches mit aufgesperrtem Rachen ihn erwartete, und stieß die Spitze des Pfahles tief in dessen Schlund hinab. „Obschon der Kaiman seinen Rachen kräftig schloß und tief in den Pfahl einbiß, schien ihm, nach seinem tiefen Stöhnen zu urtheilen, diese Art des Angriffs doch nicht zu gefallen. Zwei andere herzhafte Indianer hatten sich ihm unterdessen von hinten genähert und ließen nun ihre Keulenschläge auf die Schwanzspitze hernieder regnen. Bei jedem Schlage bäumte sich das Thier schäumend empor und riß den grauenvollen Rachen auf; in welchen dann jedesmal schnell ein neuer Pfahl eingestoßen wurde. Daß die Schwanzspitze, welche, nach der Behauptung der Indianer, der Sitz des Lebens sein soll, einer der empfindlichsten Theile dieses Thieres ist, zeigte die Thatsache, daß es sich bei jedem Schlage auf denselben wüthend aufbäumte, während die zahllosen Schläge auf seinen Kopf und Rücken ganz unbeachtet blieben. Nach langen und wüthenden Kämpfen wurde der Räuber endlich getödtet."

Dritte Ordnung.

Die Schuppenechsen (Squamati).

Der Name, welchen man allgemein zur Bezeichnung der Kriechthiere dritter Ordnung verwendet, ist trefflich gewählt, weil er ein durchgreifendes Merkmal aller Mitglieder der Abtheilung angibt. Im allgemeinen haben die Schuppenechsen die Gestalt der Krokodile; denn nur wenige von ihnen ähneln bezüglich ihrer Leibesgestalt und ihrer Fußlosigkeit den Schlangen: sie unterscheiden sich aber von den Panzerechsen ebenso sicher als von den Schlangen durch äußerliche und innerliche Merkmale. Ihr Leib scheidet sich gewöhnlich deutlich in Kopf, Hals, Rumpf und Glieder; doch können die letzteren verkümmern oder gänzlich fehlen und die betreffenden Thiere dann den Schlangen ähnlich

erscheinen: die Uebereinstimmung aber, welche der Unkundige zwischen ihnen und den Mitgliedern anderer Ordnungen wahrzunehmen glaubt, ist blos eine oberflächliche, welche bei genauerer Betrachtung verschwindet. Alle Schuppenechsen tragen ein aus Hornschuppen bestehendes Kleid, besitzen eine bewegliche Zunge und zeigen ein- oder angewachsene, nie eingekeilte Zähne, gewöhnlich auch zwei Augenlider. Eine Ohrenklappe fehlt, das Paukenfell liegt oberflächlich frei oder in einer sehr kurzen Vertiefung, wird ausnahmsweise auch wohl von der Körperhaut überzogen. Die Schuppen unterscheidet man als Täfel-, Schindel- und Wirtelschuppen. Erstere sind kleine, runde oder vieleckige, mit ihrem ganzen Rande angeheftete Horngebilde, welche neben einander liegen, sich also nicht decken, während die Schindelschuppen mit ihrem Vorderrande in der Haut festgewachsen, mit ihrem Hinterrande dagegen frei sind und sich mit den Seitenrändern, theilweise auch mit ihren Spitzen decken und die Wirtelschuppen in geraden Linien neben einander stehen. Diejenigen Schuppen, welche sich durch ihre Größe auszeichnen und mit ihrer ganzen Fläche der Haut anliegen, werden Schilder genannt und ebensowohl nach ihrer Lage als nach ihrer Gestalt unterschieden. So bezeichnet man die auf der Schnauzenspitze gelegenen als Rüsselschilder, die dahinter liegenden als Nasenschilder, die, welche die Augen bedecken, als Augendeckenschilder, die mitten auf dem Kopfe gelegenen als Scheitelschilder, die zwischen ihnen und den Rüssel- und Nasenschildern sich findenden als Stirnschilder, die hintersten als Hinterhauptsschilder und spricht außerdem auch noch von Schnauzen-, vorderen und hinteren Augen-, Zügel-, Schläfen-, Lippenschildern u. s. w. Alle diese Benennungen entsprechen jedoch keineswegs den gleichnamigen Kopfknochen, werden also in dieser Hinsicht falsch gebraucht. So liegt von den sogenannten Hinterhauptsschildern gewöhnlich keins, manchmal nur eins auf dem Hinterhauptsbeine, die übrigen oder alle auf dem Scheitelbeine, das vordere Scheitelschild auf dem Stirnbeine &c. Die Zunge, für die Bestimmung der Familie von Bedeutung, kommt in vielerlei Gestalt vor: vorn gespalten und wurmförmig, dickfleischig, kaum ausgerandet oder zugerundet, kurz und an der Wurzel verdickt, verdünnt und mehr oder minder tief ausgeschnitten &c., worüber weiter unten das Nöthige bemerkt werden wird. Die Zähne heißen eingewachsen, wenn sie auf dem Rande der Kiefern fest mit ihnen verwachsen sind, angewachsen, wenn sie mit der Außenseite ihres Wurzelendes an der inneren Seite der Kiefer angefügt erscheinen, sodaß die Innenseite ihrer Wurzel frei liegt und nur vom Zahnfleische bedeckt wird. Außer diesen beiden Zahnarten tragen die Schuppenechsen auch noch sogenannte Gaumenzähne, solche, welche im Gaumen auf dem Keilbeinflügelknochen festsitzen. Nach ihrer Gestalt ändern die Zähne manchfach ab. Der Schädel unterscheidet sich im wesentlichen von dem der Krokodile. Vom Scheitelbeine läuft in der Regel eine starke Leiste bogenförmig nach außen und hinten an das Hinterhauptsloch; das Stirnbein ist gewöhnlich einfach, selten längs der Mitte getheilt, das Paukenbein nicht mehr mit den angrenzenden Knochen verbunden, das Nasenbein oft verkümmert, das den Oberkiefer aufnehmende Quadratbein beweglich am Schädel eingelenkt, der Oberkiefergaumenapparat unbeweglich. Eine vielfach schwankende Anzahl von Wirbeln setzt die Wirbelsäule zusammen. Brustbein, Schulter und Beckengerüst können zwar verkümmern, fehlen aber niemals, wie bei den Schlangen u. s. w. Das Herz hat zwei vollständig geschiedene Vorhöfe, aber zwei mit einander in Verbindung stehende Kammern; die Lungen werden nicht wie bei den Krokodilen durch einen zwerchfellartigen Muskel in der Brusthöhle zurückgehalten, sondern reichen bis in die Bauchhöhle hinab; die weite Speiseröhre geht ohne inneren Vorsprung in den kegelförmigen Magen über, welcher durch eine Ringwulst oder wirkliche Klappe von verschiedener Länge anfangs oft erweitert, gewunden und durch eine besondere Klappe vom Afterteile getrennt wird; der After ist eine Querspalte; die Nieren liegen hinten in der Leibeshöhle, sind länglich und bandförmig, oft an der hinteren Hälfte mit einander verschmolzen; die Harnblase ist stets vorhanden, die männliche Ruthe doppelt.

Die Schuppenechsen bilden die artenreichste Ordnung der Kriechthiere. Sie verbreiten sich mit Ausnahme des kalten Gürtels über alle Theile der Erde und finden sich vom Meeresgestade an bis zur Grenze des ewigen Schnees auf den verschiedensten Oertlichkeiten, im fruchtbaren Lande wie in

Einöden und Wüsten, in der Nähe des Wassers wie in gänzlich wasserlosen Gegenden. In den kälteren Theilen der gemäßigten Gürtel werden sie nur durch wenige Arten vertreten; ihre Artenzahl nimmt aber gegen den Gleicher hin sehr rasch zu. Einige Arten leben im Wasser und betreten das Land nach Art der Krokodile nur, um eine sich ihnen bietende Beute wegzunehmen oder um zu schlafen und sich zu sonnen; die Mehrzahl zählt zu den Landbewohnern im strengsten Sinne des Wortes und meidet schon feuchte Oertlichkeiten; nicht wenige leben auf Bäumen, die große Menge jedoch auf festem Boden oder an Felsenwänden. Von ihrer Leibesgestalt läßt sich im Voraus auf den Aufenthalt schließen. Diejenigen unter ihnen, deren Körper platt gedrückt erscheint, wohnen meist auf sandigen Ebenen und suchen unter Steinen, an Mauern oder in Höhlen Zuflucht, diejenigen, deren Leib seitlich zusammengedrückt ist, leben auf Gebüschen oder auf Bäumen, jene endlich, deren Körper rundlich ist, hausen in Erd- und Baumlöchern. Doch erleidet auch diese Regel mancherlei Ausnahmen.

Der Mensch hat sich mit den Schuppenechsen befreundet, und sie verdienen eine solche Bevorzugung. Wir dürfen sie unbedingt als die begabtesten aller Kriechthiere betrachten. Wahrscheinlich stehen sie in keiner einzigen Fähigkeit hinter irgend einem anderen Klassenverwandten zurück. Ihre Bewegungen sind vielseitig, gewandt, geschickt und meist sehr schnell. Auch sie schleppen beim Gehen den Leib fast noch auf dem Boden dahin, laufen aber sehr rasch, obwohl mit schlängelnder Bewegung, und wissen sich durch Aufschlagen ihres Schwanzes gegen den Boden über denselben empor zu schleudern, also ziemlich weite Sprünge auszuführen. Die wenigen Arten, welche im Wasser leben, schwimmen und tauchen trotz ihrer nicht mit Schwimmhäuten ausgerüsteten Füße ganz vorzüglich, und auch andere, welche das Wasser ängstlich scheuen, wissen sich, wenn sie zufällig in das feindliche Element gerathen, hier mit vielem Geschicke zu behelfen; diejenigen endlich, welche an Felswänden, Mauerwerk oder auf Bäumen umherklettern, thun Dies meist mit einer wahrhaft überraschenden Fertigkeit. Bei den meisten Baumechsen wird der lange Schwanz zur Erhaltung des Gleichgewichts mit Erfolg gebraucht, und sie sind im Stande, fast ebenso schnell, wie die Verwandten auf dem Boden, längs der Zweige dahin zu rennen, oder von einem zum anderen zu springen. Einigen Schuppenechsen, welche ebenfalls auf Bäumen leben, dient der Schwanz als Greifwerkzeug; sie bewegen sich, wie alle Thiere, welche in ähnlicher Weise ausgerüstet sind, verhältnißmäßig langsam; andere laufen mit Hilfe ihrer scheibenartig verbreiterten, unten rauhhäutigen Zehen in jeder beliebigen Richtung, kopfoberst oder kopfunterst, ebenso sicher auf der Oberseite der Zweige wie an der unteren; einzelne endlich sind fähig, mit Hilfe ihrer faltbaren Haut Flugsprünge auszuführen, d. h. sich von höheren Zweigen herab auf tiefer stehende zu werfen. Bei den Schuppenechsen, deren Füße verkümmert sind oder gänzlich fehlen, geschieht die Fortbewegung genau in derselben Weise wie bei den Schlangen, obgleich bei ihnen die Rippen nicht in so ausgedehnte Wirksamkeit treten wie bei letztgenannten.

Wenige Schuppenechsen besitzen eine eigentliche Stimme. Von den meisten vernimmt man im Zorne höchstens ein fauchendes Zischen oder Blasen; einzelne Arten aber, insbesondere die nächtlich lebenden, geben abgerundete, lautschallende Töne zu hören, Laute, welche mit dem Gebrüll der Krokodile Nichts gemein haben, vielmehr an die Stimme der Frösche erinnern.

Unter den Sinnen steht das Gesicht ausnahmslos obenan. Die Mehrzahl besitzt ein wohl entwickeltes Auge mit rundem Stern, welcher keiner besonderen Zusammenziehung fähig ist; einige aber haben einen spaltförmigen Stern und geben sich dadurch schon äußerlich als Nachtthiere kund. Auf das Gesicht folgt wahrscheinlich das Gehör, welches bei der großen Mehrzahl als fein bezeichnet werden mag. An diesen Sinn dürfte sich der des Gefühls, bezüglich der Tastsinn anschließen; denn sehr viele benutzen ihre Zunge genau in derselben Weise wie die Schlangen, hauptsächlich zum Tasten und wohl nur in untergeordneter Weise zum Schmecken. Ueber den Sinn des Geruches wage ich nicht zu urtheilen, weil die mir bekannten, hierauf bezüglichen Beobachtungen kaum zu einem Urtheile berechtigen. Wirkliches Spürvermögen wird man kaum einer einzigen Art zusprechen dürfen. Auch der Geschmack kann nur ein untergeordneter sein, da die Schuppenechsen feste Nahrung nicht zer-

malmen oder zerkauen, sondern ganz hinabschlingen und zwischen dieser und jener Speise kaum einen Unterschied machen.

An Verstand stehen die Schuppenechsen schwerlich hinter einem Kriechthiere zurück. Sie sammeln Erfahrungen und benehmen sich in Folge derselben verschiedenartig. Bei uns zu Lande sehen sie in jedem größeren Geschöpfe und insbesondere im Menschen einen gefährlichen Feind; in den südlichen Ländern leben sie mit letztgenanntem in traulichen Verhältnissen, kommen dreist bis in unmittelbare Nähe desselben, bitten sich, sozusagen, in der menschlichen Wohnung zu Gaste und werden schließlich zu förmlichen Hausthieren, während ihnen auch dort ein anderer Feind sofort die größte Besorgniß einflößt. Alle Liebhaber, welche diese zierlichen Geschöpfe in Gefangenschaft halten, gewinnen die Ansicht, daß ihre Pfleglinge sie kennen lernen, und wenn damit auch nicht gesagt sein soll, daß sie ihren Pfleger von anderen Menschen unterscheiden, wird dadurch doch bewiesen, daß sie ihr früheres Betragen in Folge gesammelter Erfahrungen umändern, also eben diejenige Hirnthätigkeit, welche wir Verstand nennen, zur Genüge darthun. Ihr Wesen spricht uns an. Sie erscheinen uns, größtentheils mit Recht, als Bilder unschuldiger Fröhlichkeit und Heiterkeit, sind lebendig, regsam, vorsichtig und im Verhältniß zu ihrer Größe außerordentlich muthig. Als Raubthiere lassen sie sich zuweilen Dinge zu Schulden kommen, welche wir von unserem Gesichtspunkte aus einseitig verurtheilen, fressen beispielsweise ohne Bedenken ihre eigenen Jungen auf oder größere Arten kleinere Verwandten; trotzdem darf man bei ihnen noch immer eher als bei anderen von Geselligkeit reden; denn man findet oft viele von ihnen vereinigt und kann beobachten, wie solche Gesellschaften längere Zeit in einem gewissen Verbande bleiben.

Einige Schuppenechsen nähren sich von Pflanzenstoffen, ohne jedoch thierische Beute gänzlich zu verschmähen; alle übrigen sind, wie eben bemerkt, Raubthiere, denen verschiedene Klassen des Thierreichs zollen müssen. Die größeren Arten stellen Wirbelthieren aller fünf Klassen nach, wagen sich an kleine Säugethiere und Vögel, sollen sogar größeren zuweilen gefährlich werden, rauben Nester aus, bedrohen andere Kriechthiere, Lurche und Fische und jagen außerdem auf alle niederen oder wirbellosen Thiere, deren sie habhaft werden können; die kleineren Arten nähren sich hauptsächlich von letztgenannten Geschöpfen, viele vorzugsweise von Kerbthieren, andere von Würmern und Schnecken. Aber wie bemerkt, kaum eine einzige Schuppenechse scheut sich vor dem Morde ihrer Artgenossen; fast jede sieht in einem schwächeren Geschöpfe, gleichviel welcher Klasse oder Art es angehören mag, eine willkommene Beute. Ihre Verdauung ist lebhaft, insbesondere bei heißem Wetter; sie fressen dann auffallend viel und feisten sich bis zu einem gewissen Grade, können aber auch unter ungünstigen Umständen sehr lange und ohne ersichtlichen Schaden Hunger leiden. Die harten Theile ihrer Beute oder zufällig mit verschluckte Pflanzentheile geben sie mit ihrem Miste wieder von sich. Alle bekannten Arten trinken und zwar mit Hilfe ihrer Zunge, welche sie wiederholt in das Wasser tauchen und zurückziehen; den meisten genügt übrigens schon der Thau, welcher sich auf Blättern und Steinen sammelt, und einzelne scheinen das Wasser wirklich monatelang entbehren zu können.

Das tägliche Leben dieser Thiere ist wechselreicher als das anderer Angehörigen der Klasse, im ganzen jedoch ebenfalls sehr eintönig. Am regsamsten zeigen sie sich in den heißen Ländern unter den Wendekreisen, insbesondere da, wo alle Jahreszeiten im wesentlichen gleichartig verlaufen, und sie nicht genöthigt werden, zeitweilig Schutz gegen die Einflüsse der Witterung zu suchen. Hier beginnen sie schon in den frühen Morgenstunden ihr Tagwerk und treiben sich bis gegen Sonnenuntergang munter umher, ihren nächtlich lebenden Genossen von jetzt an bis zum frühen Morgen das Feld überlassend. Die ersten und letzten Stunden des Tages werden der Jagd, die Vormittags- und Nachmittagsstunden dem Vergnügen, d. h. geselligem Beisammensein gewidmet, die heißesten in einem Halbschlummer verbracht; denn übergroße Sonnenhitze scheuen sie ebenso sehr als Kühle. In den gemäßigten Strichen sieht man sie während der Mittagszeit behaglich hingestreckt auf Steinen oder den Sonnenstrahlen zugänglichen Plätzen liegen; in den Gleicherländern wählen sie sich während dieser Zeit regelmäßig schattige Stellen. Jede einzelne Schuppenechse erwählt sich

ein gewisses Wohngebiet und in demselben passende Schlupfwinkel zum Wohnraume aus, bereitet sich wohl auch selbst einen solchen. Von diesem Wohnraume, welchen man als das Haus des Thieres bezeichnen kann, entfernt es sich niemals weit, und bei Gefahr eilt es demselben so eilig als möglich wieder zu. Hiervon machen auch diejenigen, welche im Wasser oder auf Bäumen leben, keine Ausnahme. Wer die Warans sorgfältig beobachtet, bemerkt, daß sie mehr oder weniger auf derselben Stelle zum Sonnen oder Schlafen erscheinen, und wer sich mit denjenigen, welche auf Bäumen leben, längere Zeit abgibt, erfährt, daß sie von dem Wohnbaume freiwillig nicht lassen. Es scheint, daß sich jede Echse mit einem gewissen Verständniß eine Stelle auswählt, welche mit ihrer Färbung im Einklange steht. Hier nun lauert sie auf Beute, jede Art in ihrer Weise. Alle diejenigen, welche sich schnell bewegen können, fassen das erspähte Opfer scharf ins Auge und stürzen sich unter Umständen mit einem weiten Sprunge auf dasselbe, packen es, zerquetschen es zwischen den Zähnen und würgen es, den Kopf vorn, in den Schlund hinab; diejenigen hingegen, welche nur gemächlich einen Fuß vor den anderen setzen, nahen sich äußerst langsam ihrer Beute, schießen aber im rechten Augenblicke blitzschnell die lange Zunge hervor und erfassen die Nahrung geschickt und sicher mit dieser. Nach reichlicher Mahlzeit werden auch die Schuppenechsen träge; niemals aber fallen sie, wie die Schlangen, in einen Zustand vollständiger Abspannung und Gleichgültigkeit. Mit Sonnenuntergang ziehen sich die Tagechsen regelmäßig nach ihrem Schlupfwinkel zurück, und bei ungünstiger Witterung verweilen sie manchmal mehrere Tage, ja Wochen in demselben. Alle Arten der Ordnung, welche nicht in Ländern des ewigen Frühlings auf Bäumen oder im Wasser leben, verbringen die ungünstige Jahreszeit in einem Zustande, welcher dem Winterschlafe der Säugethiere im wesentlichen ähnelt. Unsere deutschen Eidechsen verbergen sich im Herbste sämmtlich in tiefen Löchern unter der Erde und verweilen hier winterschlafend bis zum Beginne des Frühjahrs; dieselben Arten aber, welche in Deutschland nur fünf Monate verschlafen, bringen im nördlichen Europa oder hochoben im Gebirge acht bis zehn Monate in diesem Zustande der Erstarrung zu. Daß etwas Aehnliches auch in den Gleicherländern stattfindet, geht aus den zwar noch vereinzelten, jedoch vollkommen übereinstimmenden Beobachtungen kundiger Reisender hervor.

Bald nach dem Erwachen im Frühjahre, gleichviel in welcher Weise derselbe auftritt, regt sich der Fortpflanzungstrieb. Man bemerkt nunmehr unter den Schuppenechsen große Erregung, sieht, wie zwei Männchen sich heftig verfolgen, nicht selten mit einander in Zweikampf gerathen und sich tüchtig beißen und herumzausen. Nur während dieser Zeit halten Männchen und Weibchen inniger zusammen. Einige Wochen später sind die sechs bis funfzehn Eier, welche das Weibchen zur Welt bringt, legereif, und die Mutter bereitet sich nunmehr, nicht ohne Anstrengung und Sorgfalt, ein passendes Nest zur Aufnahme derselben, indem sie in lockerer Erde oder im Mose, in dem Mulme zerfallener Baumstämme, in den Ameisen- und Termitenhaufen u. s. w. ein Loch ausgräbt, in dieses die Eier bringt und sie wieder leicht bedeckt. Die Eier selbst unterscheiden sich wenig von denen anderer Kriechthiere, besitzen die zähe, wenig kalkhaltige, lederartige, elastische Schale derselben, den großen ölreichen Dotter und das dünnflüssige Eiweiß. Etwa einen oder zwei Monate, nachdem sie abgelegt wurden, sind sie gezeitigt. Die Jungen entschlüpfen ohne jegliche Hilfe abseitens der Eltern und beginnen vom ersten Tage ihres Lebens an das Treiben der letzteren. Dies ist die Regel; nicht alle Schuppenechsen aber legen Eier: viele bringen vielmehr lebende Junge zur Welt, d. h. tragen die Eier im Mutterleibe soweit aus, daß dieselben kurz vor dem Ablegen zerplatzen und anstatt ihrer die entschlüpften Jungen abgelegt werden. Man hat beobachtet, daß die, welche lebendige Junge gebähren, sich vorher den Strahlen der Sonne aussetzen und hält sich für berechtigt, daraus zu schließen, daß dieses Gebahren der Mutter zur Entwickelung der Jungen unumgänglich nöthige Bedingung sei; doch hat man bei Berücksichtigung der eierlegenden und gebährenden Schuppenechsen festzuhalten, daß dieser Unterschied bedeutungslos ist für das Leben der Thiere sowohl wie für deren systematische Stellung. In nördlichen Ländern häuten sich die im Spätsommer zur Welt gekommenen Jungen noch einmal, dann suchen sie den günstigsten Ort zum Winterschlafe auf.

Die Schuppenechsen haben mehr als alle übrigen Kriechthiere von Feinden zu leiden. Ein wahres Heer von Raubthieren stellt ihnen nach und bedroht sie in allen Zuständen ihres Lebens. Die großen Arten sind, Dank ihrer Stärke und des mit derselben sich paarenden Muthes, ziemlich gesichert vor den Angriffen anderer Thiere, die kleinen aber fallen den Schleichkatzen, Mardern und Stinkthieren, Schlangen, Geiern, Adlern, Falken und Bussarden, Eulen, Raben, Hühnern, Sumpf- und Wasservögeln, sowie endlich den Stärkeren ihrer Art zur Beute, sodaß man sich eigentlich wundern muß, wie sie so vielen Nachstellungen entgehen können. Auch der Mensch gesellt sich hier und da zu den Gegnern und Verfolgern der harmlosen Geschöpfe, oft nur aus reinem Uebermuthe, rohe Lust zum Todschlagen bethätigend. Einige Arten der Ordnung werden für giftig gehalten, alle mit Unrecht, da die schärfste Untersuchung bei den Verdächtigten noch keine Giftdrüsen entdecken ließ; andere werden als Schlangen angesehen, und müssen dann unter den Folgen des allgemeinen Widerwillens gegen das kriechende Gewürm leiden. Das Eine ist so unrecht wie das Andere. Wirklich erkennbaren Nutzen bringen die Schuppenechsen nun zwar nicht; aber sie verursachen auch keinen Schaden. Das Fleisch von einigen großen Arten der Ordnung wird gegessen und selbst von Europäern als wohlschmeckend befunden; andere erfreuen durch ihre zierliche Behendigkeit im Freien, durch ihre Anmuth und Harmlosigkeit im Käfige, und die Mehrzahl nährt sich zudem von Thieren, welche uns unangenehm sind; die einen werden uns lästig durch Raubgelüste, welche unserem Hofgeflügel und dessen Eiern gelten, die anderen erschrecken schwache Gemüther durch ihre Schlangenähnlichkeit und ihr verdächtiges Rascheln im Laube: hiermit ist der Nutzen wie der Schaden, welchen sie uns bringen, angegeben. Eine wirkliche Bedeutung für uns haben sie nicht; aber sie thun eigentlich auch Nichts, was ihnen Verfolgung unsererseits zuziehen sollte.

Die erste Zunft der Ordnung umfaßt die spaltzüngigen Echsen (Fissilingues). Ihre lange, dünne Zunge ist vorn tief ausgeschnitten und zweispitzig; das Trommelfell liegt stets oberflächlich; Augenlider sind immer vorhanden; die wohlentwickelten Füße haben fünf Zehen; der lange Schwanz trägt Wirtelschuppen.

Ein sonderbarer Irrthum deutscher Forscher hat einigen großen Echsen, welche eine Familie bilden, den Namen Warneidechsen verschafft. Die bekanntesten Arten der Familie bewohnen Egypten und werden dort von den Arabern Waran genannt; daraus hat man Warner gemacht und die Bedeutung dieses deutschen Wortes auch durch den wissenschaftlichen Namen Monitor festgehalten: Waran und Warner aber haben durchaus keine Beziehung zu einander; denn Waran bedeutet einfach Eidechse.

Die Warans (Polydaedali) unterscheiden sich von den übrigen Eidechsen, denen sie hinsichtlich ihres langgestreckten Körpers, des breiten, ungekielten Rückens und der vollständig ausgebildeten Füße ähneln, durch die Beschuppung, die Bildung der Zunge und die Anlage und Gestaltung der Zähne. Ihr Kopf ist verhältnißmäßig länger als der anderer Eidechsen und dem der Schlangen nicht ganz unähnlich; aber auch ihr Hals und der übrige Leib, einschließlich des Schwanzes, übertrifft an Schlankheit die bezüglichen Leibestheile der Verwandten. Die Zunge liegt im zurückgezogenen Zustande gänzlich in einer Hautscheide verborgen, kann aber sehr weit hervorgestreckt werden und zeigt dann zwei lange, hornige Spitzen. Die Zähne, welche an der Innenseite der Kieferrinnen anliegen, stehen ziemlich weit von einander und sind von kegelförmiger Gestalt, vorn spitz, hinten stumpfkegelig. Die Schuppen vergrößern sich auf dem Kopfe nicht zu Schildern, und auch die der Bauchseite weichen wenig von denen des Rückens ab. Im allgemeinen sind vorzugsweise Täfelschuppen vorhanden.

Bei vielen Arten ordnen sich einzelne, meist fünf dieser Schuppen zu Figuren, welche gewöhnlich auch eine andere Färbung zeigen.

Die Warans bewohnen die östliche Hälfte der Erde und werden auf der westlichen durch Verwandte, welche jedoch nicht zu derselben Familie gezählt werden dürfen, vertreten. Afrika, Südasien und Oceanien bilden die Heimat jener in vieler Hinsicht ausgezeichneten Thiere; jeder einzelne dieser Theile beherbergt ungefähr die gleiche Anzahl von Arten. Einige Warans sind vollendete Landthiere, welche sich eine passende Höhlung zum Verstecke erwählen und in der Nähe derselben ihrer Jagd obliegen, diese bei Tage, jene mehr in der Dämmerung oder selbst in der Nacht; andere hingegen müssen zu den Wasserthieren gezählt werden, da sie sich blos in der Nähe der Gewässer, in Sümpfen oder an Flußufern aufhalten und bei Gefahr stets so eilig als möglich dem Wasser zuflüchten. Die einen wie die anderen sind höchst bewegliche Thiere. Sie laufen mit stark schlängelnder Bewegung auf dem festen Boden so rasch dahin, daß sie kleine Säugethiere oder selbst Vögel einzuholen im Stande sind, und schwimmen und tauchen, obgleich sie keine Schwimmhäute besitzen, meisterhaft. In ihren Sitten erinnern sie an die Eidechsen, nicht aber an die Krokodile; ihr Wesen, ihr Gebahren hat mit dem größerer Eidechsen täuschende Aehnlichkeit; aber sie sind, ihrer Größe und Stärke entsprechend, entschieden räuberischer, muthiger und kampflustiger als die kleineren Verwandten. Vor den Menschen und wohl auch vor anderen größeren Thieren weichen sie stets zurück, wenn sie Dies können, diejenigen, welche auf der Erde wohnen, indem sie blitzschnell ihren Löchern, die, welche im Wasser leben, indem sie ebenso eilfertig dem Wohngewässer zueilen; werden sie aber gestellt, also von ihrem Zufluchtsorte abgeschnitten, so nehmen sie ohne Bedenken den Kampf auf, schnellen sich mit Hilfe ihrer Füße und des kräftigen Schwanzes hoch über den Boden empor und springen dem Angreifer kühn nach Gesicht und Händen.

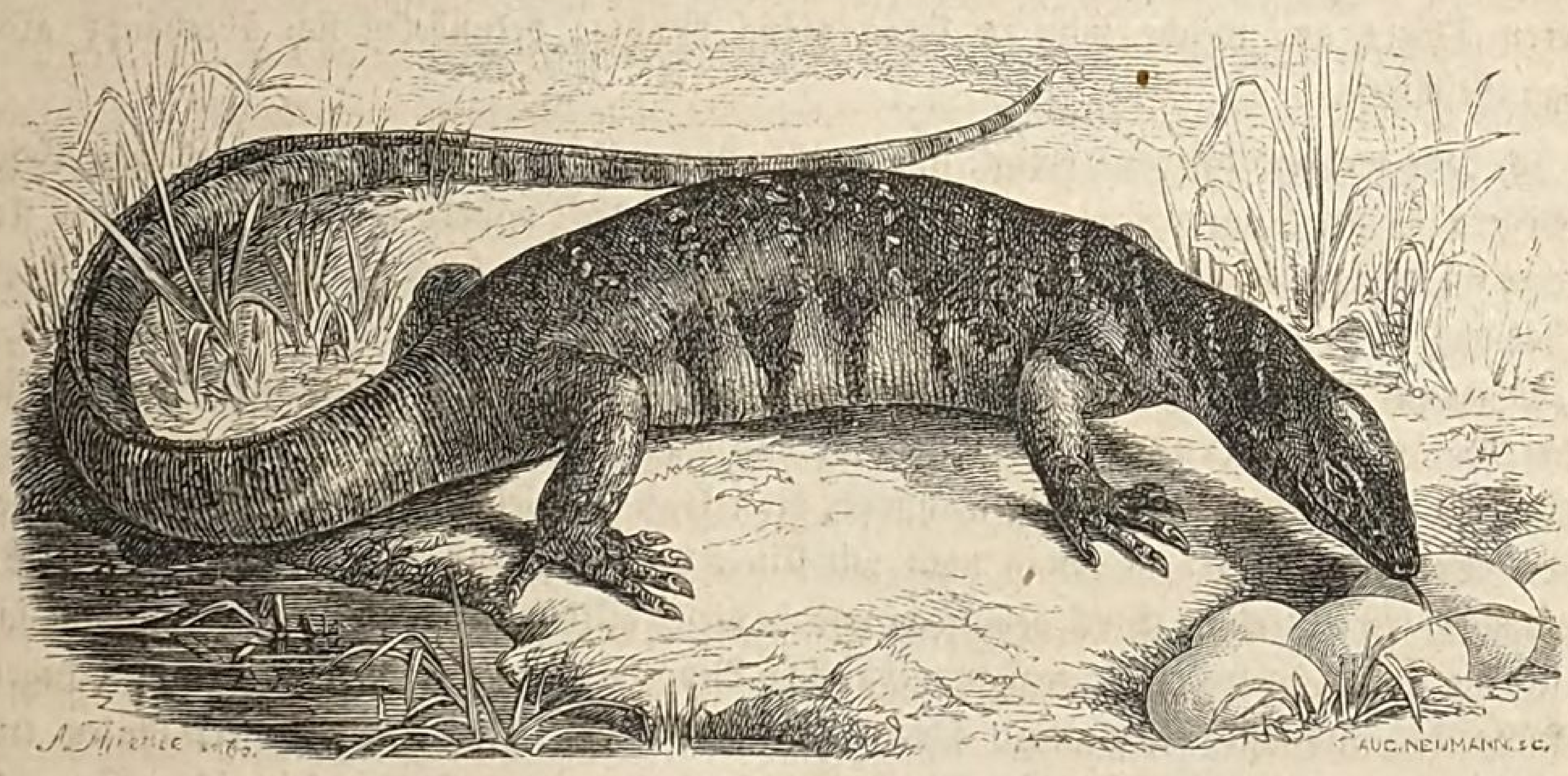
Ihre Nahrung besteht in Thieren der verschiedensten Art. Der Waran ohne weitere Nebenbezeichnung, ein bereits den alten Egyptern wohl bekanntes, auf ihren Denkmälern verewigtes Thier, galt früher als einer der gefährlichsten Feinde des Krokodils, weil man annahm, daß er dessen Eier aufsuche und zerstöre und die dem Eie entschlüpften jungen Krokodile verfolge und verschlinge. Wie viel Wahres an diesen Erzählungen ist, läßt sich schwer entscheiden; wohl aber darf man annehmen, daß ein Waran wirklich ohne Umstände ein junges Krokodil verschlingt oder auch ein Ei hinabwürgt, falls er des einen und anderen habhaft werden kann. Leschenault versichert, Zeuge gewesen zu sein, daß einige indische Warans vereinigt ein junges Reh überfallen, es längere Zeit verfolgt und schließlich im Wasser ertränkt haben sollen, will auch Schafsknochen in dem Magen der von ihm erlegten gefunden haben; ich meinestheils bezweifle entschieden, daß irgend eine Art der Familie größere Thiere in der Absicht, sie zu verspeisen, angreift, bin aber von Arabern und Afrikanern überhaupt wiederholt berichtet worden, daß Vögel bis zur Größe eines Kiebitzes oder Säugethiere bis zur Größe einer Ratte ihnen nicht selten zum Opfer fallen. Die auf festem Boden lebenden Warans jagen nach Mäusen, kleinen Vögeln, niederen Eidechsen, Schlangen, Fröschen, Kerbthieren und Würmern; die Wasser liebenden Mitglieder der Familie werden sich wahrscheinlich hauptsächlich von Fischen ernähren, ein unvorsichtig am Ufer hinlaufendes, kleines Säugethier oder einen ungeschickten Vogel, dessen sie sich bemächtigen können, aber gewiß auch nicht verschmähen.

Mehr als sonderbar ist, daß wir über die Fortpflanzungsgeschichte der Warans noch immer nicht genügend unterrichtet sind. Hätte ich während meines Aufenthaltes in Afrika diese Lücke in ihrer Naturgeschichte gekannt, so würde ich mich ihrer Beobachtung eifriger gewidmet haben, als es geschehen; doch will ich damit keineswegs gesagt haben, daß ich Sicheres erfahren haben würde, weil mir die Araber und Sudahnesen, welche sonst unaufgefordert über jedes Thier Auskunft geben, so viel ich mich erinnere, über die Fortpflanzung dieser Echsen niemals Etwas erzählt haben, möglicherweise also ebenfalls nicht unterrichtet sind. Nur das Eine wissen wir, daß die Mitglieder dieser Familie eine beträchtliche Anzahl von Eiern legen. Während der Reise des seinem Forschungsdrange zum Opfer gefallenen, hochachtbaren Klaus von der Decken wurde eines Tages ein drei Fuß langer

Waran mit einem Schrotschusse getödtet und beim Zerlegen gefunden, daß er mit vierundzwanzig Eiern trächtig ging. Letztere hatten die Größe der Hühnereier, aber auch die weiche, lederartige Schale anderer Kriechthiereier und eine matte Wasserfarbe; der Inhalt gerann beim Sieden nicht.

Für den menschlichen Haushalt sind die Warans ziemlich bedeutungslos. Man kann nicht sagen, daß sie besonderen Nutzen stiften und ebenso wenig, daß sie Schaden verursachen. Einzelne Arten werden gefangen zu Gaukeleien benutzt, andere, welche bei Herstellung gewisser Gifte eine bedeutsame Rolle spielen, gehaßt und gefürchtet; die übrigen betrachtet man mehr oder weniger mit Gleichgültigkeit. Gefangene lassen sich bei geeigneter Pflege lange Zeit am Leben erhalten und auch bis zu einem gewissen Grade zähmen, bleiben in der Regel aber doch sehr ungestüm, meist auch bissig und dann gefährlich, da man die Kraft ihrer zahnreichen Kinnladen durchaus nicht unterschätzen darf.

Der Waran der Egypter vertritt die Sippe der Zierechsen (Polydaedalus) und unterscheidet sich von anderen Familienverwandten durch den etwas zusammengedrückten, auf der Oberseite



Der egyptische Waran (Polydaedalus niloticus). 1/8 der nat. Größe.

einen erhabenen Kiel bildenden Schwanz, die vorn kegelförmigen, hinten stumpfkronigen Zähne und die Stellung der Nasenlöcher.

Ein ausgewachsener Waran (Polydaedalus niloticus) erreicht eine Länge von 5 bis 6 Fuß, wovon der Schwanz fast die Hälfte wegnimmt. Die Grundfärbung ist ein düsteres Gelbgrün; die Zeichnung wird bewirkt durch schwarze Flecken, zu denen sich zwischen Schulter und Handwurzel hufeneisenförmig gestaltete, gelbe Tupfen und in Reihen geordnete grünlichgelbe Punkte gesellen; vor jeder Schulter sieht man ein schwärzliches, halbkreisförmiges Band; der erste Drittheil des Schwanzes trägt schwarze, der Rest gelbliche Ringe.

Der Waran scheint in den meisten Flüssen Afrikas vorzukommen, da man ihn nicht blos in Egypten und Nubien, sondern auch in Guyana und Senegambien und ebenso in Südafrika bemerkt hat. In Egypten ist er, soviel ich beobachtet habe, weit häufiger als in Nubien, wohl nur deshalb, weil dort der Strom, sein Wohngebiet, reicher an Nahrung ist als hier; im Ost-Sudahn findet er sich stellenweise ziemlich häufig. Gewöhnlich bemerkt man ihn, wenn er sich in Bewegung setzt und dem Flusse zurennt; im Wasser selbst hält er sich meist verborgen, und auf dem Lande liegt er in der Regel regungslos in der Sonne. Abweichend von dem Krokodile wählt er sich zum Ausruhen und Schlafen

nur im Nothfalle flach abfallende Sandbänke, da hingegen, wo er es haben kann, immer einen wagrechten Vorsprung des steil abfallenden Ufers und besonders gern ein Felsengesims in ähnlicher Lage; mitunter trifft man ihn auch im Ufergebüsch an, niemals aber in bedeutender Entfernung von seinem Wohngewässer. Hier bildet das Gewurzel unterwaschener Bäume beliebte Schlupfwinkel für ihn, insbesondere an solchen Strömen, welche zeitweilig gänzlich vertrocknen. Einen Sommerschlaf hält er wahrscheinlich nicht; denn obgleich entschiedener Freund des Wassers, ist er doch von diesem viel weniger abhängig als das Krokodil.

Die Egypter und Afrikaner überhaupt kennen ihn wohl und verwechseln ihn niemals mit dem Krokodile: Geoffroy's Angabe, daß man ihm den Waran als ein junges Krokodil bezeichnet habe, muß also wohl auf einem Irrthume beruhen.

Es ist möglich, daß die alten Egypter unsern Waran als Vertilger ihrer Gottheit Krokodil kennen gelernt und ihm deshalb auf ihren Denkmälern einen hervorragenden Platz gegeben haben; gegenwärtig aber behilft sich das Thier auch ohne junge Krokodile recht gut. Er stellt, wie angegeben, kleinen Säugethieren und Vögeln, anderen Eidechsen, welche in Egypten überall und somit auch in unmittelbarer Nähe des Stromes massenhaft sich finden, Fröschen, vielleicht auch jungen Schildkröten, hauptsächlich aber wohl Fischen nach, plündert die Nester der Strandvögel und betreibt nebenbei Kerbthierjagd. Gefangene, welche Geoffroy hielt, zeigten sich äußerst raubgierig und fielen alle kleineren Thiere an, welche man in ihren Käfig brachte, bekundeten sich überhaupt als mordsüchtige Geschöpfe.

Ich habe mehrere Warans erlegt, immer aber nur zufällig, wenn ich sie einmal beim Beschleichen von Vögeln in der Sonne liegen sah und mich ihnen gedeckt nähern konnte. Gefangene sieht man zuweilen im Besitze der Fischer, in deren Netzen sie sich verwickelt hatten; eine eigentliche Verfolgung aber hat das Thier in Egypten nicht zu erdulden. Anders ist es in Mittel- und Südafrika. Unter dem „Leguan", dessen Fleisch Livingstone als schmackhaft rühmt, versteht er wahrscheinlich unseren Waran. Schweinfurth erzählte mir, daß man in Galabat allen größeren Schuppenechsen, insbesondere aber dem Waran, eifrig nachstellt, die erlegten abzieht, auf Kohlen bratet und dann als köstliches Gericht betrachtet — gewiß nicht mit Unrecht. In Sansebar werden sie, nach Kersten, oft gefangen, fest auf einen Stock gebunden und in dieser hilflosen Lage zur Stadt gebracht, schwerlich aber für die Küche, da weder die mahammedanische Bevölkerung jener Gegend, noch die Eingeborenen der Küste des Festlandes derartige Thiere genießen. Die Eier des oben erwähnten trächtigen Weibchens, welches ein Begleiter Deckens erlegt hatte, wurden gekocht und von den Europäern als ein köstliches Gericht befunden; vergeblich aber bot Kersten von dieser Speise den eingeborenen Begleitern der Reisenden an. Sogar die sonst in keiner Hinsicht wählerischen Wanikas, welche von den Mahammedanern der Ostküste als „Schweine" bezeichnet werden, weil sie das verschiedenartigste Gethier essen, den Inhalt der Därme geschlachteter Rinder noch genießbar finden und in einem erlegten Raubvogel, sei er auch einer der stinkendsten Geier ein ihnen zusagendes Gericht sehen, sogar sie weigerten sich, von dem reinlichen Eiergericht Etwas über ihre Lippen zu bringen, obgleich Kersten, um ihr Vorurtheil zu bekämpfen, vor ihren Augen von letzteren aß.

Die Dauerhaftigkeit und Lebenszähigkeit, welche der Waran mit den meisten Eidechsen theilt, macht ihn für die Gefangenschaft sehr geeignet und sein Wechselleben zu Lande und Wasser zu einem höchst anziehenden Bewohner eines entsprechend hergerichteten Käfigs. Wie groß diese Lebenszähigkeit ist, erfuhr Sparrmann zu seiner nicht geringen Verwunderung. Um einen Gefangenen dieser Art zu tödten, gab er ihm mit einer groben Nadel mehrere Stiche in das Herz und ins Gehirn, wühlte in letzterem mehrmals umher und glaubte nun, das Thier sicher getödtet zu haben; trotzdem besaß es noch Kräfte genug, wegzulaufen. Nunmehr wurde dem armen Geschöpfe die Brust zerquetscht und es, als auch Das noch nicht half, mit zusammengebundenen Füßen achtundvierzig Stunden lang am Halse aufgehängt. Nach Verlauf dieser Zeit hatte es sich losgemacht und zu befreien gesucht;

es war jedoch sehr schwach und wurde wieder eingefangen. Jetzt endlich setzte man es in Weingeist, und nach einer Viertelstunde hatte es endlich ausgezappelt.

Auf dem Festlande von Indien und den benachbarten großen Eilanden wird der Waran durch die Kabaragoya der Singalesen (Hydrosaurus bivittatus) vertreten, ein Thier, welches sich durch den seitlich sehr stark zusammengedrückten Schwanz, die langen Zehen, die an der Spitze der Schnauze stehenden Nasenlöcher und die kleinen Schuppen von jenen unterscheidet und deshalb der Sippe der Wasserechsen zugerechnet wird. Die Oberseite zeigt auf schwarzem Grunde in Reihen geordnete gelbe Flecken; ein schwarzes Band verläuft längs der Weichen und eine weiße Binde längs des Halses; die Unterseite ist weißlich. Ausgewachsene Stücke erreichen drei und mehr Fuß an Länge.

Bei Bereitung der tödtlichen Gifte, welche die Singalesen noch heutigentages nur zu häufig verwenden, spielt die Kabaragoya eine große Rolle. Nach einer Angabe, welche Tennent gemacht wurde, verwendet man zur „Kabaratel", der gefürchtetsten aller Giftmischungen, Schlangen, namentlich die Hutschlange oder Cobra de Capello (Naja tripudians), die Tikpolonga (Daboia elegans) und die Carawilla (Trigonocephalus hypnalis), indem man Einschnitte in ihre Köpfe macht und sie dann über einem Gefäße aufhängt im Glauben, das ausfließende Gift auffangen zu können. Das so gewonnene Blut wird mit Arsenik und anderen Kraftmitteln vermischt und das Ganze mit Hilfe von Kabaragoyas in einem Menschenschädel gekocht. Unsere Warans müssen die Rolle der Thiere in Faust's Hexenküche übernehmen. Sie werden von drei Seiten gegen das Feuer gesetzt, mit ihren Köpfen demselben zugerichtet, festgemacht und mit Schlägen so lange gequält, bis sie zischen, also gleichsam das Feuer anblasen. Aller Speichel, welchen sie bei der Quälerei verlieren, wird sorgsam gesammelt und dem kochenden Gebräu beigesetzt. Letzteres ist fertig, sobald sich eine ölige Masse auf der Oberfläche zeigt. Es versteht sich ganz von selbst, daß der Arsenik der eigentlich wirksame Bestandtheil dieses Giftes ist; die unschuldige Kabaragoya hat sich aber in Folge dieses Schwindels der Giftmischer einen so üblen Ruf erworben, daß man sie gegenwärtig allgemein und in wahrhaft lächerlichem Grade fürchtet. Nach Art des Warans hält sie sich nur in der Nähe des Wassers auf und flüchtet diesem zu, wenn sie Gefahr wittert; beim Austrocknen der Wohngewässer aber sieht sie sich zuweilen genöthigt, Wanderungen über Land zu unternehmen, und bei dieser Gelegenheit geschieht es auch wohl, daß sie sich in der Nähe eines Wohnhauses der Singalesen erblicken läßt oder sogar durch das Gehöfte läuft. Ein solcher Vorfall gilt als ein schlimmes Vorzeichen; man fürchtet nun Krankheit, Tod und anderes Unglück und sucht bei den Pfaffen Schutz, um die üblen Folgen womöglich zu vereiteln. Da auch die indischen Pfaffen jederzeit bereit sind, den Aberglauben des dummen Volkes auszunutzen und dasselbe deshalb, wie billig, zu bestrafen, erscheinen sie, nachdem der wackere Gläubige sich zu ihrem Gunsten etwas von dem gleisnerischen Mammon dieser Erde erleichtert, in der durch die Kabaragoya verunreinigten Hütte und beginnen einen Gesang, welcher der Hauptsache nach in den Worten:

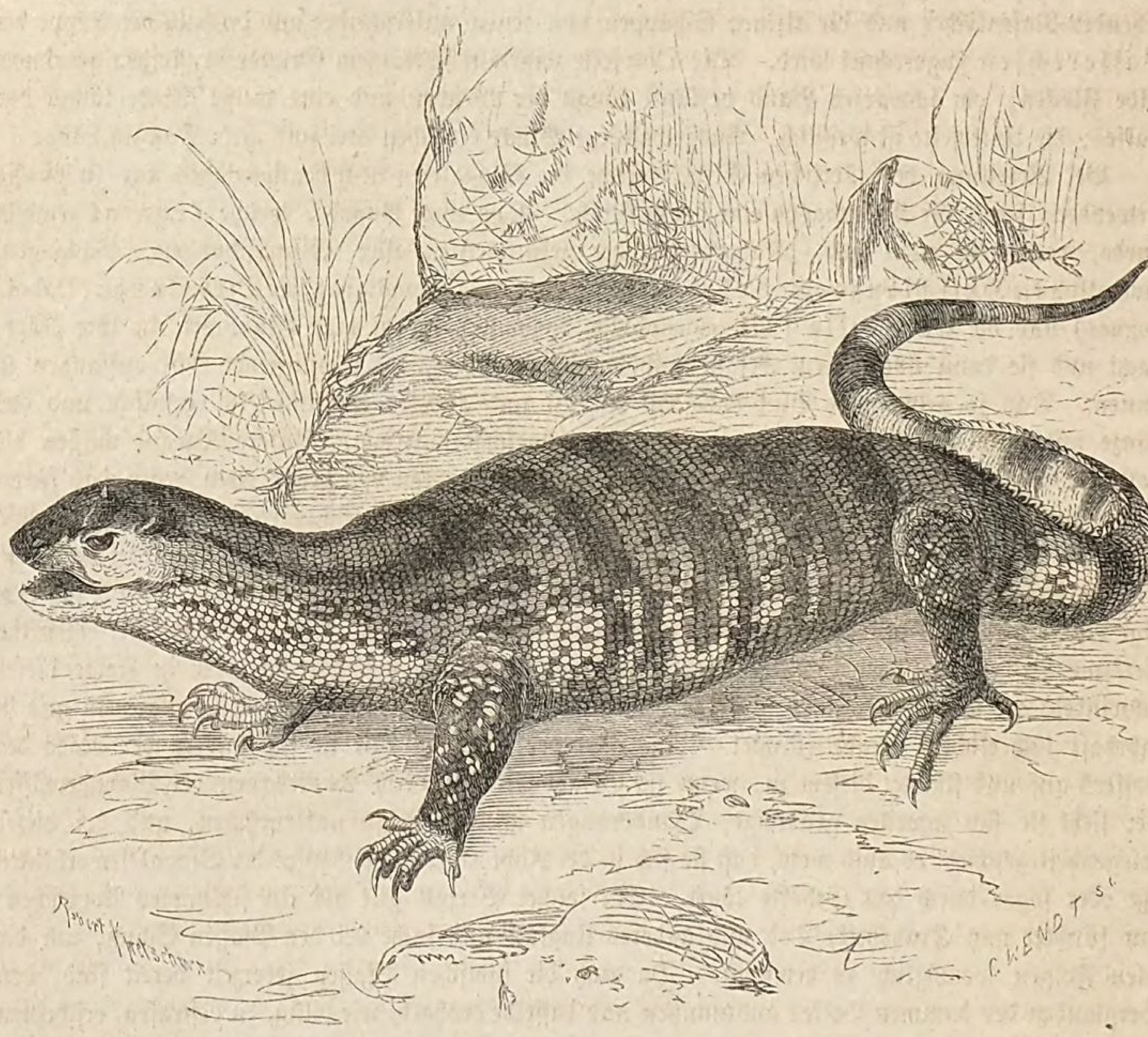
„Kabara goyin wan dōsey,
Ada palayan e dōsey"

besteht und besagen will, daß nunmehr alles Uebel, welches die Kabaragoya verursacht habe, unschädlich gemacht sei.

Ein in Südafrika lebendes Mitglied der Familie ist zum Vertreter einer besonderen Sippe erhoben worden, welcher man den Namen Dickechse (Pachysaurus) gegeben hat. Die Merkmale dieser Sippe sind zu suchen in der gedrungenen Gestalt, der kurzen Schnauze, dem seitlich stark zusammengedrückten, doppelt gekielten Schwanze, den kurzen, mit ungemein kräftigen Nägeln bewehrten Zehen,

den zwischen Auge und Maulspitze gestellten Nasenlöchern, sowie endlich den großen, rundlichen und gekörnelten Schuppen. Die Dickechse (Pachysaurus albogularis), welche ausgewachsen eine Länge von reichlich 5 Fuß erreicht, ist auf dunkelbraunem Grunde weiß gefleckt, auf der Unterseite lichter und in der Kehlgegend gelblichweiß.

Erst A. Smith hat uns einigermaßen über die Lebensweise dieses Thieres unterrichtet; Dumeril und Bibron kannten noch nicht einmal sein Vaterland. Smith fand die Dickechse im Norden der Ansiedelung des Vorgebirges der guten Hoffnung an Felsenwänden oder niedrigen Stein-



Die Dickechse (Pachysaurus albogularis). 1/6 der nat. Größe.

hügeln, in deren Spalten sie sich bei Gefahr zurückzieht. Wenn sie nicht mehr entrinnen kann, klammert sie sich an Steinen oder an der Felsenwand selbst an und zwar so fest, daß man sie nur mit größter Mühe loszureißen vermag. Ein erwachsenes Thier soll von einem einzelnen Manne nicht abgerissen werden können, selbst dann nicht, wenn er vorher eine starke Schnur um die hinteren Füße bindet. „Ich habe gesehen“, sagt Smith, „daß zwei Leute nöthig waren, um eine erwachsene Dickechse loszureißen, aber die Flucht ergreifen mußten, als ihre Anstrengungen gelungen waren, weil das Thier sich in demselben Augenblicke mit einer wahren Wuth auf seine Feinde stürzte und diese mit heftigen Bissen bedrohte. Nachdem es getödtet worden war, entdeckte man, daß es sich, bei der kräftigen Anstrengung, sich festzuhalten, die Spitzen aller Nägel abgebrochen hatte.“

Die Nahrung besteht in Kerbthieren, Krebsen, Fröschen, kleinen Vierfüßlern und dergl., denen unsere Echse übertages nachgeht. Nicht selten bemerkt man sie in der Nähe der Flüsse, und die

Eingeborenen glauben deshalb, sie heilig halten zu müssen, weil ihr Tod Wassermangel im Gefolge haben könne. Von den holländischen Bauern wird sie sonderbarer Weise überaus gefürchtet und zwar nicht blos ihres Zornes und der beachtenswerthen Zähne halber, sondern weil man fest überzeugt ist, daß sie giftig sei: gerade deshalb bezeichnen sie die Bauern mit dem Namen „Adder."

Schon Herodot berichtet von einem „Landkrokodile", welches im Gebiet der lybischen Nomaden lebt und den Eidechsen ähnlich sieht; Prosper Alpin hält dasselbe Thier für den „Scincus" der Alten, von welchem man annahm, daß er sich von gewürzreichen Pflanzen nähre, insbesondere den Wermuth liebe und dadurch stärkende Heilkräfte erhalte, während wir gegenwärtig mit demselben Namen eine andere Schuppenechse bezeichnen. Gedachtes Landkrokodil ist der Erdwaran der Araber (Psammosaurus griseus), Vertreter der Sippe der Sandechsen, ein Waran, welcher sich von den bisher genannten hauptsächlich durch seinen runden, ungekielten Schwanz, die rundlichen, nicht eiförmigen Schuppen und die kleinen, breiten Schneidezähne unterscheidet, etwas über 3 Fuß lang wird, oben auf hellbraunem Grunde mit grünlichgelben, viereckigen Flecken gezeichnet, auf der Unterseite einfach sandgelb gefärbt ist und auf seinem Schwanze mehrere gelbliche Ringe zeigt.

Der Erdwaran wird nur in den trockensten Theilen Nordostafrikas, insbesondere in den Wüsten gefunden und wählt sich hier, wie sein südafrikanischer Verwandter, steinigte Stellen aus, jagt jedoch zuweilen auch auf den sandigen Ebenen, zwischen den Felsenhügeln. Von den Arabern wird er mit Recht gefürchtet, weil er an Muth und Bosheit alle übrigen Eidechsen des Landes übertrifft, sich, wenn man ihn im Freien überrascht, ohne Weiteres zur Wehre stellt, mit Hilfe seines kräftigen Schwanzes fußhoch vom Boden aufschnellt und dem Menschen nach dem Gesicht oder gegen die Brust, den Reitthieren aber nach dem Bauche springt, sich hier fest beißt, Kamele, Pferde und Esel auf das Aeußerste entsetzt und zum Durchgehen verleitet. Seine Nahrung besteht in dem verschiedensten Kleingethier: Wagler fand in dem Magen eines Erdwarans, welchen er untersuchte, außer zwei Kieselsteinen von Haselnußgröße, elf bis zwölf fast vollständige Heuschrecken, zwei Eier eines Laufvogels und einen fingerlangen, fast unversehrten Skorpion. Die Araber versicherten mir, daß das Thier hauptsächlich auf kleinere Eidechsen und Schlangen Jagd mache, aber auch Springmäuse und Vögel zu berücken wisse und insbesondere die Nester der letzteren arg gefährde.

Auf dem Markte Kairos sieht man nicht selten gefangene Erdwarans in den Händen eines Haui oder Schlangenbeschwörers, welcher das den Städtern unbekannte Thier den Söhnen und Töchtern Kairos unter großem Aufwande von allerlei Tollheiten vorführt, ihm die unglaublichsten Eigenschaften andichtet und sich so sein kärgliches Brot zu gewinnen sucht. Daß der kluge Betrüger dem bissigen Geschöpfe vorher die Zähne ausgebrochen, ihm überhaupt durch Mißhandlung den größten Theil seiner Kraft und Bosheit genommen hat, versteht sich von selbst; denn mit einer wirklichen Pflege seiner Thiere gibt sich der Haui nicht ab. Der Waran wie die Brillen- oder die Hornschlange werden zunächst unschädlich gemacht und hierauf solange in Gefangenschaft gehalten, als sie letztere ertragen. Ihr Käfig oder Behälter ist ein einfacher Ledersack oder eine mit Kleie angefüllte Kiste, aus welcher sie hervorgeholt werden, wenn die Gaukelei beginnen soll. Die „Arbeitsthiere" erhalten weder zu fressen, noch zu trinken; denn der Haui hält es für besser, nach Bedürfniß neue einzufangen und diese abzurichten, als seine Einnahme durch Ankauf von Fleisch und anderweitigem Futter zu schmälern. Hinsichtlich des Erdwarans hat er mit solchen Ansichten nicht ganz Unrecht, weil die gefangenen Eidechsen dieser Art selten freiwillig an das Futter gehen, also gestopft werden müssen, wenn man ihnen Nahrung beibringen will, dabei ihren Pfleger jedoch oft sehr empfindlich verwunden.

* *
*

In Amerika werden die Warans durch die Schienenechsen (Ameivae) ersetzt. Sie kommen ihren altweltlichen Verwandten zum Theil an Größe gleich, sind aber meist etwas schlanker gebaut und durch Zahnbau und Beschilderung hinlänglich unterschieden. Die Zunge ist lang, dünn und zweispitzig; die Zähne, welche keine Höhlung im Grunde haben, richten sich schief nach außen; die Schuppen sind glatt, die des Kopfes zu Schildern vergrößert, die am Bauche und Schwanze zu Querreihen geordnet. Bei den meisten finden sich zwei Querfalten an der Kehle, bei vielen Drüsenöffnungen an der Oberseite der Schenkel, sogenannte Schenkelporen.

Alle Arten dieser Familie hausen in den wärmeren Gegenden Amerikas, die größten, wie erklärlich, in den Gleicherländern. Einzelne leben blos auf heißen, sandigen Flächen, andere zwischen hohen Gräsern der Wiesen, andere in Wäldern, einzelne wenigstens theilweise im Wasser. Ihre Wohnstätte ist eine natürliche oder von ihnen erbaute Höhle, zu welcher sie bei Gefahr regelmäßig zurückkehren. Alle Arten sind an den Boden gebannt, werden also nie im Gezweig der Bäume angetroffen. In ihrer Lebensweise und in ihrem Wesen erinnern sie ebenso an die Warans als an die kleineren Eidechsen. Sie sind sehr schnell und lebhaft, die größeren Arten tüchtige Räuber, welche nicht blos auf Kerbthiere, Würmer und Schnecken, sondern auch auf kleinere Wirbelthiere Jagd machen, also sogar schädlich werden können; einzelne sollen auch Früchte fressen. Vor größeren Feinden, namentlich vor dem Menschen ziehen sie sich zurück solange sie können; in die Enge getrieben und gereizt, gehen sie ihrem Angreifer muthig zu Leibe und wissen selbst große Hunde in Achtung zu setzen. Die Eier werden in hohle Baumstämme gelegt. Einige Arten, namentlich die größeren, gelten als schmackhaftes Wildpret und werden wenigstens hier und da regelmäßig gejagt; die übrigen behelligt man nicht.

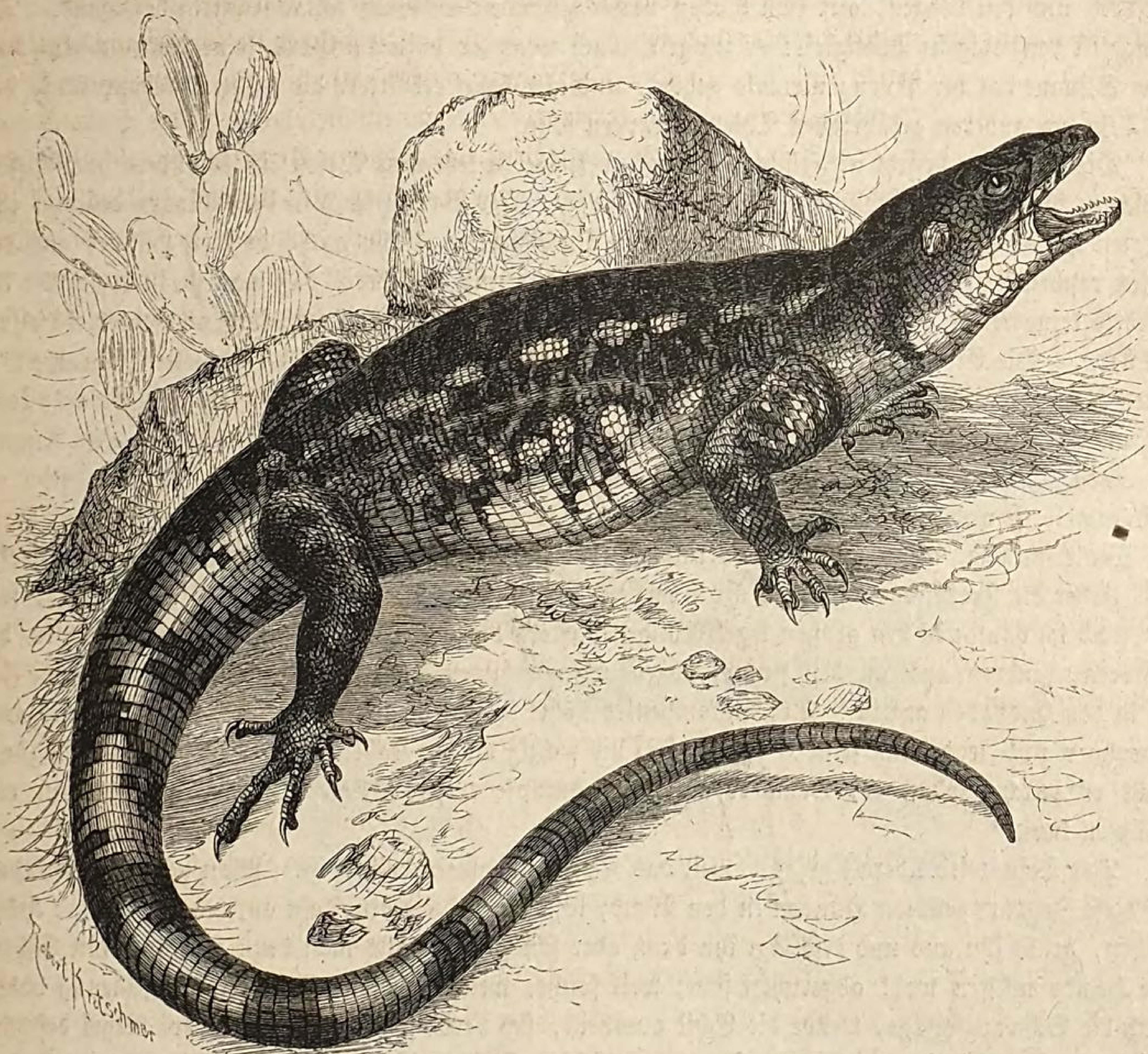
Die Krokodilechsen (Thorictis) haben in ihrer Gestalt einige Aehnlichkeit mit den Krokodilen und werden auch wirklich von den Eingeborenen für junge Panzerechsen angesehen, unterscheiden sich aber durch den Bau ihrer Füße und ihrer Zunge so auffallend von jenen, daß nur der Unkundigste die Ansicht der Eingeborenen theilen kann. Ihre Gestalt ist gestreckt, der Schwanz lang, seitlich zusammengedrückt und mit einem doppelten, auf der Schwanzwurzel sogar mit einem vierfachen Kamme von Hornschuppen geziert; die Zähne sind einfach kegelförmig, die hinteren an der Krone abgerundet.

Im heißen Amerika lebt die Dragonne (Thorictis Dracaena), die größte Art der Sippe, von 4 bis 6 Fuß Länge. Ihre Oberseite ist ölgrün, ihre Unterseite gelblich, grünlich und braun getüpfelt.

Dumeril und Bibron theilen mit, daß ihnen eine Dragonne aus Guinea zugesendet worden sei; Schomburgk hingegen erwähnt des Thieres nicht, sondern führt nur eine verwandte Art als in Guinea heimisch auf; es scheint also, daß jene hier nicht eben häufig sein kann. Laborde glaubt, daß sie weniger feuchte als vielmehr trockene Gegenden bewohne, während Lacepede erzählt, daß sie besonders in sumpfigen Gegenden lebe und, obgleich sie nicht schwimmen könne, sich oft stundenlang in das Wasser lege. Beim Laufen soll sie den langen Schwanz hoch tragen und wie eine Geißel hin- und herschwingen, laufend oder sitzend nach Schlangenart die Zunge beständig hervorschießen und, angegriffen, heftig um sich beißen. Das Fleisch wird mit Hühnerfleisch verglichen und gegessen, das Gelege, welches etwa ein Dutzend Eier enthält, ebenfalls für die Küche gesammelt. Wieviel von diesen Angaben sich auf die Dragonne bezieht, wage ich nicht zu unterscheiden, halte es aber für wahrscheinlich, daß sie oft mit einem in Guinea häufigen Familienverwandten verwechselt worden ist.

Durch den an der Wurzel rundlichen, von der Mitte an etwas zusammengedrückten Schwanz und die faltige Haut des Halses unterscheiden sich die Tejueidechsen (Podinema) von den eben erwähnten Arten der Familie. Die bekannteste Art, der Teju oder, wie er in Guyana genannt wird,

Salompenter (Podinema Teguixin), ist eine sehr große Schuppenechse von 5 bis 6 Fuß Länge, wovon freilich fast zwei Drittel auf den Schwanz gerechnet werden müssen, und ziemlich bunter Färbung. Ein bräunliches Schwarz ist die Grundfarbe; den Nacken zeichnen weißgelbe, die Seiten des Halses und Kopfes in Reihen gestellte weißliche Flecken, den Rücken neun bis zehn Querbinden, welche aus runden, gelben Flecken zusammengesetzt werden, den Schwanz unregelmäßig stehende gelbe Flecken und einzelne Fleckenreihen, die Füße auf der Außenseite gilbliche Punktflecken; die unteren Theile sind röthlichgelb und unterbrochen schwarz in die Quere gebändert; Kehle und Unterhals zeigen ebenfalls gelbe, weiß eingefaßte Binden.



Der Teju oder Salompenter (Podinema Teguixin). 1/6 der nat. Größe.

Der Teju der Küstenindianer verbreitet sich über den größten Theil von Südamerika, von Guyana an bis nach Paraguay hinauf, und ist in den meisten Gegenden sehr häufig, wie es scheint, jedoch mehr an der Küste als im Inneren des Landes. In bebauten Gegenden sucht er, laut Schomburgk, hauptsächlich die Zuckerpflanzungen und die an dieselben grenzenden Waldungen auf; in Brasilien lebt er, nach Angabe des Prinzen von Wied, in trockenen, sandigen oder thonigen Gegenden, und hier in Gebüschen, Vorwaldungen oder selbst in den inneren großen Urwäldern. Frühere Schriftsteller haben behauptet, daß er gerne ins Wasser gehe; der Prinz hält Dies jedoch für unwahrscheinlich: „denn obgleich wir diese Thiere oft in der Nähe des Wassers sahen und jagten, so habe ich doch nie etwas Aehnliches bemerkt, und auch alle Indianer und Botokuden haben mir

bestätigt, daß der Teju blos auf dem Trockenen lebe und nicht in das Wasser gehe." Jeder einzelne haust in einer Erdhöhle, welche er sich unter die Wurzeln der Bäume gräbt und mit einer weiten Oeffnung versieht. Diesem Baue eilt er zu, sobald er verfolgt oder durch etwas Fremdartiges erschreckt wird. Er ist ein starkes und sehr schnelles, aber außerordentlich schüchternes und flüchtiges Thier, läßt sich in bewohnten Gegenden selten nah auf den Leib kommen, stellt sich aber, einmal in die Enge getrieben, zu tapferer Gegenwehr, beißt äußerst scharf, sogar starke Stiefel durch und schlägt nach den ihn angreifenden Hunden heftig mit seinem kräftigen, muskeligen Schwanze. Im Sitzen trägt er den Kopf hoch und gewährt deshalb einen eigenthümlichen, aber angenehmen Anblick, dessen Eindruck durch das feurige Auge erhöht wird; im Laufen eilt er pfeilschnell in gerader Richtung dahin, den Leib und den langen, auf dem Boden nachschleifenden Schwanz schlangenartig bewegend. Die Zunge ist beständig in Thätigkeit: er züngelt, auch wenn er dazu durchaus keine Veranlassung hat. Eine Stimme hat der Prinz niemals gehört, und als Fabel erklärt er die frühere Behauptung, daß der Teju vor anderen gefährlichen Thieren warnen solle.

Die Nahrung besteht in Früchten und allen kleineren lebenden Wesen, insbesondere in Mäusen, Fröschen, Würmern, Kerbthieren, Eiern und dergl. Der Prinz fand in dem Magen des von ihm erlegten Tejus die Ueberreste von Mäusen und Kerbthieren, erfuhr auch, daß er Hühner auf den Höfen rauben solle; Schomburgk bestätigt das letztere und versichert, daß man sie in der Nähe der Gehöfte keineswegs gern sähe, weil sie nicht nur den Eiern, sondern auch jungem Federviehe eifrig nachstelle. Die Eingeborenen Brasiliens sagen, daß der Teju sich während der kalten Jahreszeit in seinen Bau verkriecht, daselbst von einem gesammelten Vorrathe von Früchten etwa vier Monate lang lebt, und hierauf, etwa im August, wieder zum Vorschein kommt: wahrscheinlich bezieht sich diese Angabe auf einen Sommerschlaf des Thieres. Da man gesehen hat, daß der Schwanz desselben sehr oft verstümmelt ist und dann wieder wächst, hat man das Märchen erfunden, daß unsere Echse während des Winterschlafes, wenn ihr Fruchtvorrath zu früh aufgezehrt sei, sich den eigenen Schwanz aufresse.

Ueber die Fortpflanzung hat Schomburgk einige Beobachtung gesammelt. „Die Eier", sagt er, „fand ich häufig in den großen kegelförmigen Nestern einer Termite, welche diese nicht nur in den Wäldern, sondern auch an den stumpf abgehauenen Bäumen in den Pflanzungen zwei bis drei Fuß tief in den Erdboden anbaut. Der Salompenter höhlt solche Termitennester aus, verzehrt die eigenen Inwohner und legt dann seine Eier, funfzig bis sechzig an der Zahl, hinein; die runden Eingänge bricht er durch, sodaß er, wenn er am Baumstumpfe empor kriecht, bequem in denselben einschlüpfen kann."

Der Teju wird überall gejagt, weil das Fleisch allgemein beliebt ist. Man geht mit besonders auf diese Jagdart geübten Hunden in den Wald, läßt durch diese den Teju aufsuchen, in seine Höhle treiben, gräbt ihn aus und erschlägt ihn dann oder schießt ihn, falls man dazu Zeit hat, mit Schrot. Die Hunde müssen wohl abgerichtet sein, weil solche, welche in dieser Jagd keine Erfahrung haben, durch die Schwanzschläge, welche die Echse austheilt, sich verblüffen lassen und in der Regel beschämt abziehen. Das Fleisch gleicht, zugerichtet, dem Hühnerfleische, ist weiß und wohlschmeckend und steht deshalb in hohem Rufe. Uebrigens gebraucht man es nicht allein zur Speise, sondern auch als Heilmittel gegen Schlangenbiß; insbesondere das Fett soll hiergegen Vorzügliches leisten.

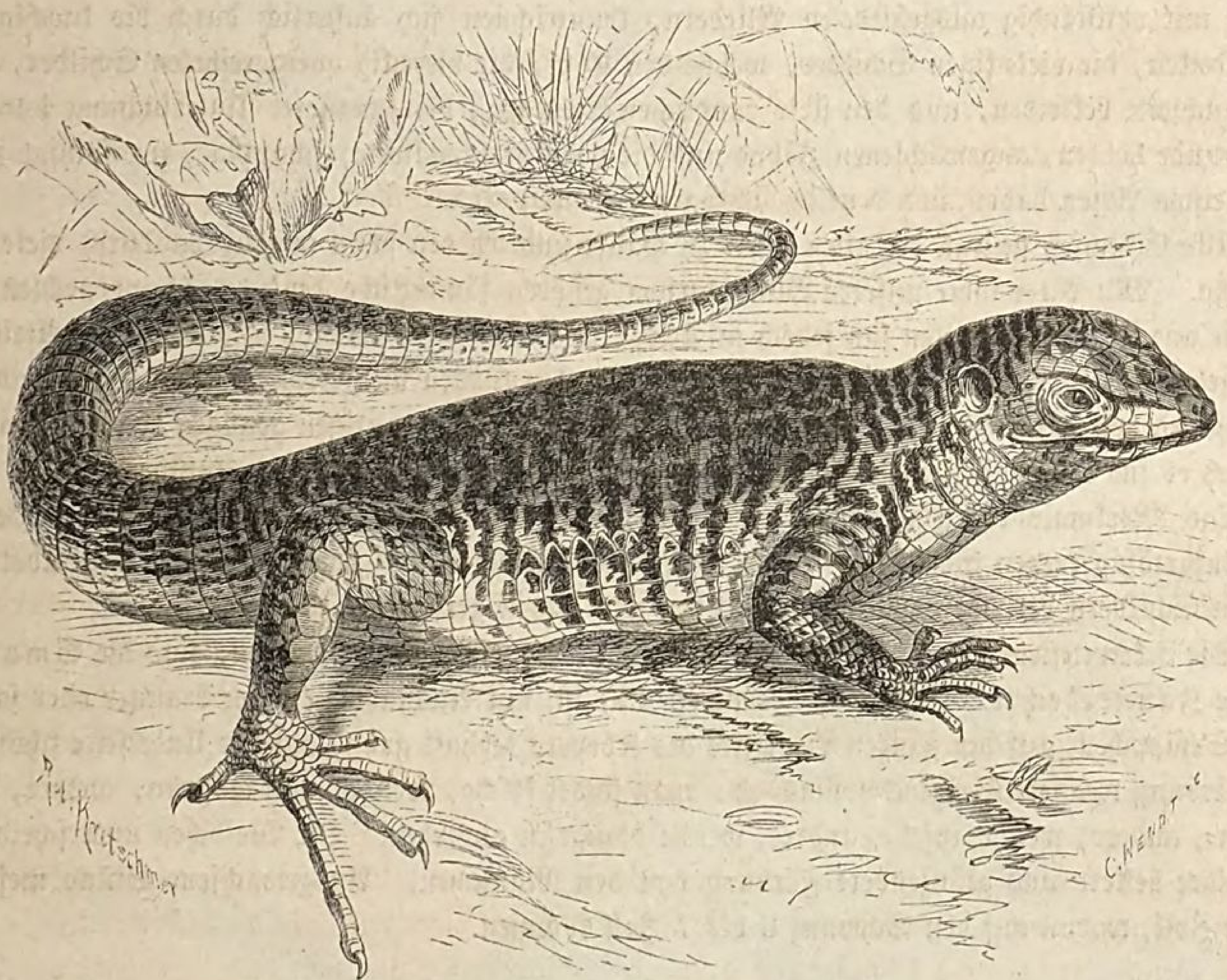
Schomburgk hielt einen Teju mehrere Monate lang im Käfig, hat sich aber nicht mit ihm befreunden können. „Er war", sagt er, „ein ebenso böses als bissiges Thier, welches seine Wildheit nie ablegte. Er fraß nur Fleisch und trank ebenso häufig wie Nattern, sodaß er täglich seinen Trunk Wasser erhalten mußte."

Unter dem Namen Ameiven (Ameiva) unterscheidet man diejenigen Arten der Familie, welche einen rundlichen Schwanz ohne Kamm und kleine, cilindrische, an der Krone gerade abgeschnittene und

dreizackige Zähne haben. Sie vertreten im südlichen Amerika die Stelle unserer Eidechsen, leben im wesentlichen wie diese, werden auch von den Brasilianern Eidechsen genannt.

Die gemeinste und bekannteste Art der Sippe ist die Ameive (Ameiva vulgaris), eine Echse von 17 bis 18 Zoll Länge, wovon der Schwanz etwa 12 Zoll wegnimmt. Der Rücken sieht grasgrün aus; die Seiten sind auf blauem und bräunlichem Grunde mit senkrecht verlaufenden schwarz und gelb gefleckten Streifen gezeichnet. Bei jüngeren Thieren bemerkt man anstatt dieser Zeichnung einen breiten graubraunen, hellen eingefaßten Längsstreifen.

Die Ameive kommt in ganz Brasilien und Guyana vor und ist in den meisten Gegenden sehr gemein, hat ungefähr denselben Aufenthalt wie der Teju, dieselben Sitten, Lebensart, Nahrung und Fortpflanzung; sie ist, wie der Prinz von Wied sagt, ein Teju in verjüngtem Maßstabe. Ihren Aufenthalt wählt sie sich unter den Sträuchen, im dürren Laube, in Gestein und Felsklüften, in Erd-



Die Ameive (Ameiva vulgaris). 1/2 der nat. Größe.

höhlen und unter altem Holze, am liebsten auf sehr trockenen und heißen Sand- oder Thonflächen, in Guyana besonders in Gärten, Pflanzungen oder auf sonnigen, lichten Waldstellen. In das Wasser geht sie ebensowenig wie der Teju. Bei Gefahr flüchtet sie so eilig als möglich ihrer Höhle zu; wenn sie nicht mehr ausweichen kann, stellt sie sich zur Wehre und beißt dann scharf um sich. Vor dem Menschen entflieht sie immer, obgleich sie nicht verfolgt wird; der Naturforscher also, welcher sich ihrer bemächtigen will, muß zur Jagd das Feuergewehr gebrauchen.

Diejenigen Ameiven, welche Gaumenzähne tragen, werden in der Sippe der Nahtechsen (Cnemidophorus) vereinigt. Zu ihr gehört einer der Vertreter unserer Eidechsen in Amerika, die Taragira (Cnemidophorus sexlineatus), ein schmuckes Geschöpf von 12 Zoll Länge, wovon über

7 Zoll auf den Schwanz gerechnet werden muß, und hübscher Zeichnung. Den dunkelbraunen, purpurglänzenden Rücken schmücken sechs schmale gelbe Streifen, von denen je drei auf einer Seite liegen; die Unterseite ist bläulich, die Gurgel silberweiß.

Die Taragira bewohnt den größten Theil Nordamerikas und Mejikos, auch die Insel Martinik, und lebt, nach Holbrook, hauptsächlich auf trockenen und sandigen Plätzen, nach Art unserer Eidechsen Umzäunungen und Hecken der Pflanzungen bevorzugend. Die Lebensschilderung, welche der genannte Naturforscher gibt, läßt erkennen, daß sich die Taragira in ihrem Wesen von unseren Eidechsen kaum oder nicht unterscheidet; ich darf demnach auf eine ausführlichere Beschreibung verzichten.

* * *

Die Eidechsen (Lacertae), welche wir als Urbilder der Ordnung ansehen, wohlgestaltete Thiere mit vollständig ausgebildeten Gliedern, kennzeichnen sich äußerlich durch die knochigharten Augendecken, die vieleckigen Schilder, welche den Kopf, die viereckig quergereiheten Schilder, welche die Bauchseite bekleiden, und den stets rundlichen Schwanz, bei genauerer Untersuchung durch ihre am Grunde hohlen, angewachsenen Zähne und die vorn verschmälerte, schuppige, zweispitzige Zunge. Die meisten Arten haben auch deutlich sichtbare Schenkelporen.

Alle Eidechsen sind in der alten Welt zu Hause und werden schon in Europa durch viele Arten vertreten. Mit Ausnahme unserer Blindschleiche gehören sämmtliche deutsche Schuppenechsen dieser Familie an; zu ihnen gesellen sich jedoch in Südeuropa noch viele andere, und ebenso ist Afrika und Asien sehr reich an ihnen. In ihrer Lebensweise, in den Sitten und Gewohnheiten unterscheiden sich die verschiedenen Arten so wenig, daß die Lebensschilderung einer einzigen genügen könnte; gleichwohl halte ich es für angemessen, wenigstens einige der bekanntesten Arten hier aufzuführen.

Die Merkmale der Halsbandeidechsen (Lacerta) sind zu suchen in dem schlanken Leibe, dem verhältnißmäßig kurzen Schwanze, einem Halsbande, welches aus breiten Schuppen gebildet wird, den mit Schildern bekleideten Schläfen und den nach innen gerichteten Zähnen.

Die bekanntesten Arten dieser Sippe, welche in Deutschland vorkommen, sind die Smaragd- und die Zauneidechse. Erstere (Lacerta viridis) ist, mit Ausnahme einiger brauner oder schwärzlicher Schüppchen, auf der ganzen Oberseite des Körpers lebhaft grün, auf der Unterseite schön gelb. Die Färbung wechselt übrigens vielfach ab: man findet solche, welche smaragdgrün, andere, welche seladon-, andere, welche apfel-, andere, welche blaugrün aussehen. Die Weibchen unterscheiden sich durch ihre hellere und glänzendere Färbung von den Männchen. Ausgewachsene Stücke messen 10 bis 12 Zoll, wovon auf den Schwanz 6 bis 7 Zoll kommen.

Die Zauneidechse (Lacerta agilis) ist kleiner und etwas kräftiger gebaut. Ihre Länge beträgt selten über 6½ Zoll, wovon der Schwanz etwas mehr als die Hälfte wegnimmt. Die Färbung, welche ebenfalls auffallend wechselt, ist auf der Oberseite gewöhnlich ein mehr oder minder lebhaftes Graugrün, welches durch eine schwarzbraune Rückenbinde, weiße, längs des Rückens verlaufende Flecken gezeichnet wird; Bauch und Seiten sehen weißlich oder grünlich aus; auf dem Bauche sieht man gewöhnlich viele schwarze Pünktchen.

Die Smaragdeidechse bewohnt hauptsächlich das südliche Europa, die wärmere Schweiz, Italien, Südfrankreich und Spanien, kommt jedoch auch hier und da in Deutschland, beispielsweise bei Oderburg, auf den Rüdersdorfer Kalkbergen in der Mark Brandenburg, bei Danzig und auf der Insel Rügen vor; die Zauneidechse ist in fast ganz Europa bis Schottland und Nordschweden sehr gemein, in Mitteleuropa jedoch häufiger als im Süden des Erdtheils, wo sie durch jene und andere Arten mehr oder weniger verdrängt wird. Beide Arten wählen sich die Abhänge sonniger Hügel, Mauern, Steinhaufen, das Gewurzel von Baumstämmen, Hecken, Zäune und Gesträuche, sonnige

Raine ꝛc. zum Aufenthalte, graben sich hier eine Höhlung oder benutzen eine vorgefundene und entfernen sich selten weit von diesem Mittelpunkte ihres Gebietes. Bei warmem Wetter liegen sie im Freien, am liebsten im Sonnenscheine auf der Lauer und spähen mit funkelnden Augen auf allerlei Beute, insbesondere auf fliegende Kerbthiere; an kühlen oder regnerischen Tagen halten sie sich in ihren Höhlen verborgen. Beide sind überaus furchtsam und scheu, entfliehen gewöhnlich beim Anblick eines Menschen mit äußerster Schnelligkeit, lassen sich aber durch Schläge auf den Boden so erschrecken und verblüffen, daß sie eine Zeitlang still sitzen bleiben und dann mit der Hand ergriffen werden



Die Zauneidechse (Lacerta agilis). Nat. Größe.

können, gefallen sich zuweilen auch so in ihrer Behaglichkeit, daß sie ihr sonstiges Wesen gänzlich vergessen und, gleichsam besinnungslos, einem Feinde gestatten, ihnen sich zu nähern. Sie sind im eigentlichen Sinne des Wortes abhängig von der Sonne, lassen sich nur dann sehen, wenn diese vom Himmel lacht, und verschwinden, sobald sie sich verbirgt. Um sich zu sonnen, suchen sie sich stets diejenigen Stellen aus, welche ihnen die meiste Wärme versprechen, und steigen deshalb selbst an Baumstämmen, Pfählen und dergl. in die Höhe, als ob sie fürchteten, daß ihnen ein einziger Strahl des belebenden Gestirns verloren gehen könne. Je stärker die Sonne scheint, umsomehr steigert sich

ihre Lebhaftigkeit, umsomehr wächst ihr Muth. In den Morgen= und Abendstunden zeigen sie sich zuweilen träge und auffallend sanft, in den Mittagsstunden nicht nur äußerst behend, sondern oft auch sehr muthig, ja förmlich rauflustig. Gegen den Herbst hin bringen sie viele Zeit im Inneren ihrer Höhle zu, und mit Beginn des Oktobers suchen sie ihr Winterlager, in welchem sie, gänzlich erstarrt, kalt und regungslos bis zum Eintritte des Frühlings, mindestens bis zu den letzten Tagen des März verweilen.

Alle echten Eidechsen sind muntere, lebendige, feinsinnige und verhältnißmäßig kluge Thiere. Wenn sie sich nicht sonnen, streifen sie gern innerhalb ihres Wohnkreises umher, machen sich überhaupt immer Etwas zu schaffen. Ihr Gesicht ist scharf, den lebhaften Augen entsprechend, das Gehör so gut, daß schon das geringste Geräusch ihre Aufmerksamkeit erregt; eine feine Empfindung beweisen sie durch ihre Vorliebe für die Wärme, die Schärfe ihres Tastsinnes durch das beständige Züngeln. Aber ihre Zunge scheint auch wirklich Geschmackswerkzeug zu sein, da man beobachten kann, daß sie süße Fruchtsäfte oder Honig gar wohl von anderer Nahrung unterscheiden. An Verstand stehen sie gewiß nicht hinter irgend einem anderen Mitgliede ihrer Klasse zurück, übertreffen im Gegentheile auch in dieser Hinsicht die meisten ihrer Verwandten. Sie benehmen sich so klug, als sich ein Kriechthier überhaupt benehmen kann, unterscheiden richtig, sammeln Erfahrungen und verändern in Folge davon ihr Betragen, gewöhnen sich an veränderte Verhältnisse und gewinnen Zuneigung zu Geschöpfen, welche sie früher ängstlich flohen, beispielsweise zum Menschen. Auch sie denken.

Die Eidechsen sind tüchtige Räuber. Sie stellen Kerbthieren, Regenwürmern, Landschnecken eifrig nach, fallen aber auch kleine Wirbelthiere an, plündern Nester aus und verschlingen namentlich die Eier von Kriechthieren sehr gern. Fliegen verschmähen sie, wie Glückselig beobachtete, gänzlich, scheinen sich sogar vor den großen Summfliegen zu fürchten; Spinnen verfolgen sie eifrig, um sie zu verzehren; die nackten Gartenschnecken nehmen sie gern, minder gern Regenwürmer an; Heuschrecken, Nachtschmetterlinge und Käfer scheinen ihre Lieblingsnahrung zu bilden. Alles aber, welches sie erbeuten, muß lebend sein; denn todte Kerfe berühren sie nicht, falls man sie nicht täuscht, d. h. vor Gezähmten derartige Speise bewegt. Sie ergreifen ihren Raub plötzlich, oft mit einem großen Sprunge, quetschen ihn mit den Zähnen und schlucken ihn dann langsam hinab. Größere Kerfe schütteln sie solange im Munde, bis sie betäubt sind, lassen sie auch wohl wieder los, betrachten sie und fassen sie von Neuem. Durch Leckerbissen, beispielsweise Mehlwürmer, kann man sie so verwöhnen, daß sie längere Zeit andere Nahrung verschmähen. Gewisse Käfer nehmen sie einige Male nach einander, scheinbar ohne Widerstreben, lassen sie später jedoch hartnäckig liegen, unterscheiden also wohl zwischen der einen und der anderen Beute. Das Verschlingen eines größeren Kerbthieres scheint ihnen viele Mühe zu verursachen; sie wenden den Bissen solange im Munde hin und her, bis der Kopf voran liegt und würgen ihn hierauf mühselig hinunter. Ist Dies ihnen geglückt, so bezüngeln sie sich mit sichtbarem Wohlbehagen das Maul. Als echte Kriechthiere zeigen sie sich insofern, als sie ihre eigenen Jungen rücksichtslos verfolgen und wenn es ihnen glückt, dieselben zu erhaschen, ohne Weiteres umbringen und auffressen. An warmen Sonnentagen trinken sie viel und zwar durch wiederholtes Eintauchen ihrer Zunge in die Flüssigkeit. Honig lecken sie begierig und mit sichtbarem Vergnügen auf, süße Fruchtsäfte sagen ihnen ebenfalls sehr zu; wahrscheinlich also verschmähen sie auch während ihres Freilebens Früchte nicht gänzlich.

Bald nach ihrem Wiedererwachen im Frühjahre regt sich der Paarungstrieb, und nunmehr vereinigen sich beide Geschlechter. Die Männchen zeigen sich jetzt sehr streitsüchtig; das stärkere verfolgt schwächere wüthend, richtet sich hoch auf den steifgehaltenen Beinen auf und rückt mit gesenktem Kopfe auf den Gegner los, welcher seinen Angreifer eine Zeitlang betrachtet und dann, nachdem er sich von dessen Stärke überzeugt, sein Heil in der Flucht sucht. Der Angreifer verfolgt ihn in größter Eile und wird zuweilen so zornig, daß er sogar nach dem ihm in den Weg kommenden Weibchen beißt; erreicht er den Flüchtling, so versucht er, ihn am Schwanze zu packen, — daher mögen die Verstümmelungen rühren, welche man so oft bei den Eidechsen beobachten kann. Hat ein

Männchen die Nebenbuhler aus dem Felde geschlagen, so nähert es sich, nach Glückselig's Beobachtungen, dem Weibchen in hoch aufgerichteter Stellung mit an der Wurzel bogenförmig gekrümmtem Schwanze, umgeht dasselbe und wird zu weiterem Vorgehen ermuthigt, wenn das Weibchen sich schlängelnd und zappelnd bewegt und damit seine Willfährigkeit bekundet. Es ergreift hierauf mit dem Kiefer das Weibchen oberhalb der Hinterfüße und drückt so den Leib desselben ziemlich stark zusammen, hebt und dreht es halb gegen sich um, stülpt durch den Druck und die Verdrehung des Körpers die Kloake heraus, setzt einen Fuß über den Rücken weg und drückt seine Geschlechtstheile fest gegen die des Weibchens. Beide bleiben etwa drei Minuten unbeweglich verbunden, das Männchen öffnet dann die Kiefer und läßt das Weibchen frei, welches letztere sich schnell entfernt. Die Begattung wird mehrmals im Laufe des Tages vollzogen; an ein Eheleben aber ist nicht zu denken, da sich ein Männchen mit mehreren Weibchen und ein Weibchen mit mehreren Männchen begattet. Etwa vier Wochen nach der ersten Begattung legt das Weibchen, nach Tschudi's Behauptung gewöhnlich des Nachts(?), seine sechs bis acht Eier, bohnengroße, länglichrunde Gebilde von schmuzigweißer Färbung, welche je nach des Ortes Gelegenheit untergebracht werden, da man sie nicht blos an sonnenreichen Orten im Sande oder zwischen Steinen, sondern auch im Mose, mitten in den Haufen der großen schwarzen Ameisen, welche sie nicht berühren, und an ähnlichen Orten findet. Bedingung zu ihrem Gedeihen ist feuchte Umgebung; an der Luft trocknen sie sehr bald ein. Man sagt, daß sie die Fähigkeit haben, Nachts schwach zu leuchten. Die Jungen schlüpfen im August oder September aus, sind vom ersten Tage ihres Lebens an ebenso bewegungsfähig als die Alten, häuten sich noch im ersten Herbste und suchen sich hierauf einen Schlupfwinkel, um Winterschlaf zu halten.

Die älteren Thiere häuten sich im Laufe des Sommers mehrmals zu unbestimmter Zeit, je stärker und größer sie sind, um so öfterer. Vorher löst sich die alte Haut theilweise ab und wird durch Reiben an Steinen, Wurzeln, Grashalmen und dergl. vollends entfernt. Bei schwächeren Thieren beansprucht die Häutung oft acht Tage; bei gesunden und starken ist sie gewöhnlich schon in zwei Tagen beendet.

Unsere harmlosen Eidechsen haben sehr viele Feinde. Alle die oben genannten Raubthiere bedrohen sie fortwährend: daher denn auch ihre Vorsicht und Scheu. Wahrhaft sinnlose Furcht scheinen ihnen die Schlangen einzuflößen: beim Anblick derselben fliehen sie so eilig als möglich, und wenn sie es nicht können, bleiben sie unbeweglich mit geschlossenen Augen auf einer und derselben Stelle sitzen, scheinbar starr vor Entsetzen. Uebrigens haben sie auch alle Ursache, sich vor ihren Klassenverwandten zu fürchten; da einzelne Schlangenarten sich fast ausschließlich von Eidechsen ernähren und diese dem Giftzahne der Viper und Verwandten fast ebenso schnell als ein warmblütiges Thier erliegen. Die Lebenszähigkeit der Echsen ist überhaupt bei weitem nicht so groß als die anderer Kriechthiere. Der abgehauene Kopf stirbt in wenigen Augenblicken ab, und die lebhafte Bewegung des Leibes nach der Enthauptung, sowie die der einzelnen, abgeschnittenen Stücke des Leibes scheint sich nicht auf die Selbständigkeit des Nervensystems und dessen Unabhängigkeit vom Gehirn, vielmehr auf eine eigenthümliche Beschaffenheit der Nerven selbst zu gründen. Die schwächsten thierischen Gifte tödten bald und sicher die stärksten Eidechsen; schon die milchige Flüssigkeit der Schleimdrüsen einer Kröte genügt, sie umzubringen. Mineralischen und pflanzlichen Giften trotzen sie länger: eine Katze stirbt an einer zwanzigfach geringeren Gabe von Blausäure und in viel kürzerer Zeit als sie. Unter den pflanzlichen Giften scheint Nikotin am schnellsten verderblich zu werden: eine ihnen in das Maul gestopfte Priese Schnupftabak oder einige Tropfen Tabakssaft tödten sie sehr schnell. Auch den Wirkungen ungünstiger Witterung erliegen sie eher als die übrigen Kriechthiere: sie beweisen, daß sie die höchststehenden Glieder dieser Klasse sind.

Gefangene Eidechsen gewähren Vergnügen und haben deshalb auch viele Liebhaber und Liebhaberinnen. Wenn man es recht anfängt, kann man sich leicht jede erwünschte Anzahl verschaffen, im entgegengesetzten Falle sich tagelang abmühen, ehe man eine einzige erhält; denn der Fang dieser

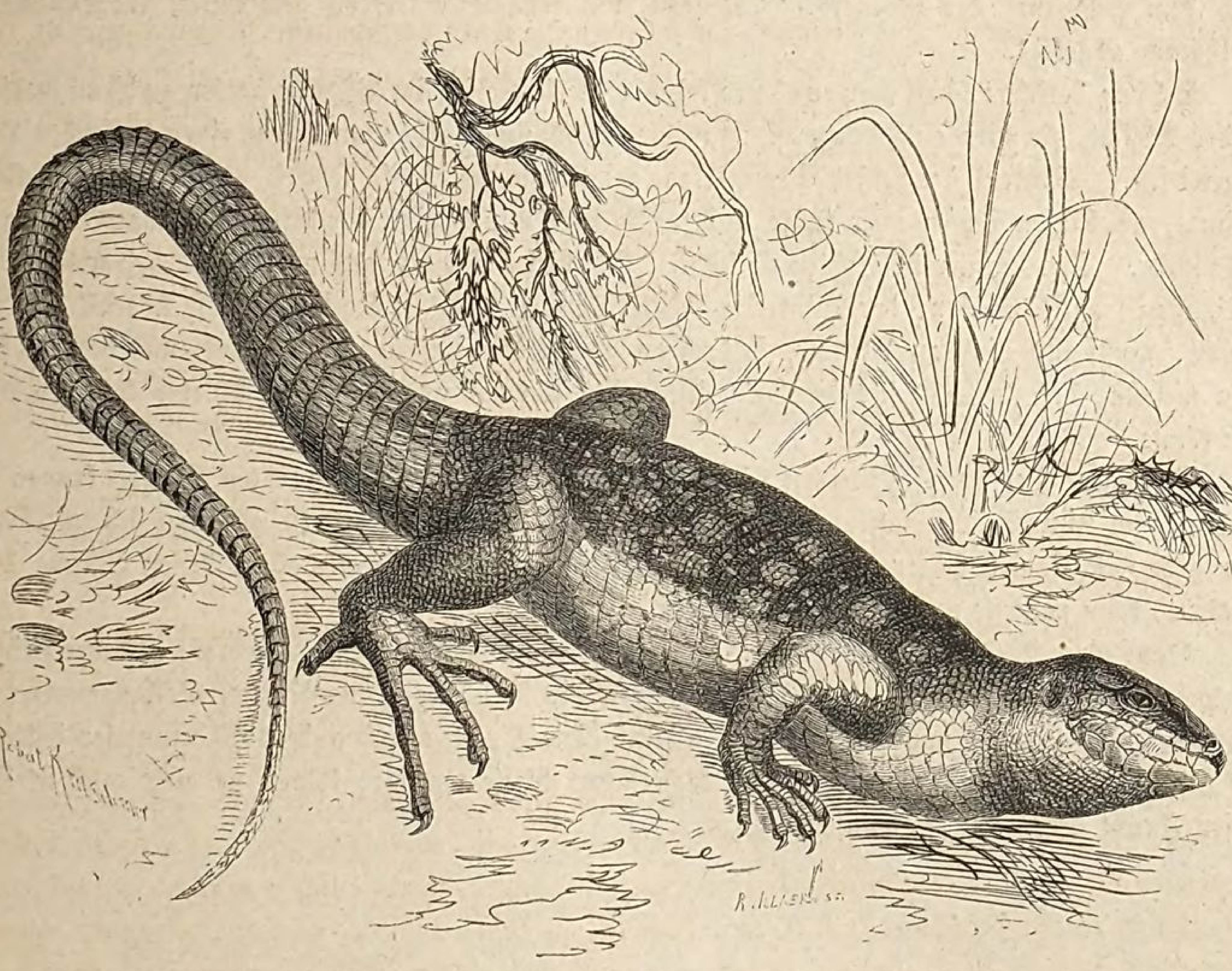
behenden Thiere ist keineswegs leicht. Am besten gelingt es, unsere beiden hinfälligen Arten unversehrt zu erhalten, wenn man sich mit einem feinen, langstieligen Hamen ausrüstet. Vor diesem Fangwerkzeuge fliehen sie nicht so leicht, als wenn man sich mit der Hand ihnen nähert, werden auch seltener verletzt, falls man sie von dem Hamen aus in einen leichten Sack aus dünnem Leder laufen läßt und in diesem nach Hause trägt. Der Käfig, welchen man ihnen anweist, muß theilweise mit Mos ausgelegt sein und Versteckplätze enthalten, vor allen Dingen aber der Sonne ausgesetzt werden können, weil deren Wärme ihnen ebenso nöthig zu sein scheint als reichliche Nahrung. Solange sie lebhaft und munter bleiben, befinden sie sich wohl; wenn sie aber anfangen, halbe Tage lang unbeweglich mit geschlossenen Augenlidern auf einer und derselben Stelle zu liegen, fehlt ihnen gewiß Etwas, entweder genügende Nahrung oder Wärme, und wenn man ihnen dann nicht bald eine entsprechende Behandlung angedeihen läßt, gehen sie meist schnell zu Grunde. Wer sich viel mit ihnen abgibt, gewinnt schon nach wenigen Tagen, wenn auch nicht ihre Zuneigung, so doch ihr Vertrauen. Anfangs flüchten sie beim Erscheinen des Pflegers ängstlich nach dem verborgensten Winkel; später schauen sie vonhieraus neugierig mit dem Köpfchen hervor; endlich lassen sie sich gar nicht mehr vertreiben, dulden, daß man sie anrührt und streichelt, und nehmen die ihnen vorgehaltene Nahrung geschickt und zierlich aus den Fingern weg. Wahrhaft ergötzlich ist es, wenn man mehreren von ihnen nur einen einzigen, längeren Wurm reicht; sie suchen sich dann gegenseitig um die Beute zu bestehlen, packen sie von mehreren Seiten zugleich und zerren sie hin und her, bis sie reißt, oder die eine der anderen sie aus dem Munde zieht. Glückselig behauptet, daß sie sich sogar auf Neckereien einlassen. „Mein großes Männchen", sagt er, „ist ungeachtet seiner Zahmheit sehr leicht zu erzürnen, wenn man mit den Fingerspitzen auf seinen Scheitel klopft; es flüchtet nicht, sondern stellt sich muthig zur Wehre, haut auf eine possierliche Art mit dem Hinterfuße auf die Hand und sucht zu beißen, geht auch wohl nach solcher Aufregung längere Zeit in seinem Käfige umher und greift seine Mitgefangenen an." Letzteren gegenüber zeigen sich die harmlos genannten Eidechsen keineswegs immer freundlich, sondern oft sehr bissig, zänkisch und kampflustig.

Gegenwärtig begnügen wir uns mit Anerkennung des Nutzens, welchen uns die Eidechsen durch Wegfangen von allerlei schädlichem Kleingethier gewähren; in früheren Zeiten wußte man noch anderweitige Vortheile aus ihnen zu ziehen. „Der grünen Egochs gall", sagt der alte Geßner, „so der stam des boums damit beschmiert wirdt, söllend die öpffel an dem boum nit faulen noch wurmässig werden. Bey den Africaneren kompt sölch fleisch der thieren auch in die speyß: sol insonderheit gut sein denen so das hufft wee habend. Dieser thieren fleisch zerschnitten, rouw, oder gesotten, in der speyß dem Habich oder Falcken gegäben, oder damit gewäschen, verenderet jm in kurtzem seine fäderen. Dise thier one den kopff vnd füß in weyn gesotten, dauon getruncken alle morgen ein bächer voll, sol den absterbenden leyb wider bringen, oder die lungensüchtigen, den Etticken heilen. Diser thieren fleisch, blut, äschen oder sy in ein glesins geschirr, sampt etlichen eysinen oder silbernen oder guldinen ringen beschlossen auff 9. tag, demnach sy lassen louffen, dise ring getragen, söllend ein sonderbare artzney sein trieffenden, roten vnd prästhaften ougen. Diser grünen Heidachsen, oder vnserer gemeinen, auch der grünen 7. sol man in einem pfundt gemeins öls werffen, also zubedeckt lassen erstercken, drey gantzer Tag wol sonnen, damit daß rot vnd fliessend angesicht beschmiert, macht es lauter vnd rein. Etlich siedend dise thier in dem öl, verhinderet auch das außgerauft haar, daß es nit weyter wachßt: söllichs thut auch die gall von den thieren, mit weyssem weyn an der Sonnen zu einem dicken brey gebracht."

Im Süden Europas tritt zu den genannten eine der prachtvollsten und stattlichsten Arten der Familie, die Perleidechse (Lacerta ocellata). Sie erreicht nicht selten eine Länge von 2 Fuß und gehört unzweifelhaft zu den schönsten Mitgliedern der ganzen Ordnung. Der mit breiten Schildern bedeckte Oberkopf ist bräunlich, die Kopfseite grün, der Rücken auf dunkelem Grunde so dicht mit

grünen, verschlungenen Linien bezeichnet, daß die lichte Färbung manchmal zur vorherrschenden wird, jede Seite außerdem mit ungefähr fünfundzwanzig blauen, schwarz eingefaßten Flecken gezeichnet, der Unterleib gleichmäßig hellgelblichgrün, alle übrigen mehr oder minder lebhaft grün oder grüngrau. Jüngere Thiere unterscheiden sich von den älteren durch die minder lebhafte Färbung und die zahlreicheren Flecken.

Die Perleidechse bewohnt die drei südlichen Halbinseln Europas und verbreitet sich außerdem über Südfrankreich, wahrscheinlich ebenso weit, als der Oelbaum reicht. In Italien und Griechenland, auch in Dalmatien und der Türkei kommt sie fast überall häufig vor, jenseits der Scheidegebirge aber nicht mehr. Gewöhnlich sieht man sie in der Nähe eines hohen Baumes sich umhertreiben, nicht selten in einiger Höhe über dem Boden und selbst kletternd im Gezweige. Bei Ankunft eines Menschen flüchtet sie rasch der von ihr bewohnten Höhlung zu, verschwindet in derselben, dreht sich um, und erscheint nun mit dem Kopfe vor dem Ausgange, um zu sehen, was weiter vorgeht. So lange sie flüchten kann, entflieht sie immer, nicht jedoch vor Hunden oder Katzen; denn ihnen stellt sie



Die Perleidechse (Lacerta ocellata). 1/2 der nat. Größe.

sich muthig zur Wehre, springt ihnen entgegen und beißt sich an der Schnauze oder am Vorderhalse der Vierfüßler fest, diese hierdurch regelmäßig vertreibend. Wird sie zufällig von der Höhle abgeschnitten, so erklettert sie einen der nächsten Bäume, eilt auf schiefen Aesten empor und erwartet spähend und lauschend, ob sie verfolgt wird. Geschieht das Letztere, so springt sie, oft in mächtigen Sätzen, von oben zum Boden herab und eilt nunmehr einer Höhlung zu. Wenn sie sich unter einem Steine verborgen hat und man diesen aufhebt, pflegt sie sich fest auf den Boden zu drücken und läßt sich dann leicht ergreifen. Faßt man sie ungeschickt, so beißt sie um sich, manchmal recht heftig, bedient sich auch ihrer scharfen Krallen zur Vertheidigung.

Ihre Nahrung ist mehr oder weniger die unserer deutschen Arten, entsprechend ihrer Stärke aber stellt sie gewöhnlich größeren Thieren nach als diese, insbesondere Mäusen, jungen Schlangen,

anderen Eidechsen und kleinen Fröschen. „Bemerkt sie eine Beute“, sagt Schinz, „so lauert sie mit fest auf den Gegenstand gerichteten, glühenden Augen und springt mit größter Schnelligkeit nach demselben, ergreift ihn mit den Zähnen, schüttelt den Kopf einigemal heftig ab und läßt nun das gefangene und gequetschte Thier langsam hinuntergleiten. Dann leckt sie sich mit großem Wohlbehagen den Mund mit der Zunge, wie eine Katze, wenn sie Milch gefressen hat.“ Duges beobachtete, daß sie auch Eier und selbst die der eigenen Art frißt. Unter zwei gefangenen Perleidechsen, welche er hielt, befand sich ein mit fast legereifen Eiern trächtiges Weibchen, dessen Umfang zur Ueberraschung unseres Forschers täglich abnahm, ohne daß er ein Ei bemerkt hätte. Dagegen fanden sich Spuren derselben im Kothe, und später sah Duges auch, wie seine Perleidechsen die ihnen vorgelegten Eier anderer Eidechsen und Nattern auffraßen. Die kleineren wurden, wenn auch mit einiger Schwierigkeit, ganz verschluckt, die größeren zerbrochen und der Inhalt dann wie andere Flüssigkeit aufgeleckt.

Während der Begattungszeit kämpfen die Männchen sehr erbittert mit einander, in der Gefangenschaft ebensowohl als in der Freiheit, und ihre Angriffe richten sich ebenfalls hauptsächlich nach dem Schwanze des Gegners. Die sechs bis zehn Eier werden gewöhnlich im Mulme der Oelbäume abgelegt.

Schinz berichtet, daß man mehrere lebende Perleidechsen im Pflanzengarten zu Bern aussetzte, in der Absicht, sie hier einzubürgern. Zu ihrer Wohnung hatte man ihnen einen passenden Hügel angewiesen. Während der heißen Sommertage zeigten sie sich ebenso lebhaft als in ihrer eigentlichen Heimat, an kühlen Tagen aber träge und frostig und mit Beginn der kälteren Herbstwitterung gar nicht mehr. Den Winter überlebten sie nicht. Ob dieser Versuch als maßgebend betrachtet werden darf, mag fraglich bleiben: der Winter in Mittelspanien, woselbst die Perleidechse überall häufig ist, kommt, wenn auch nicht an Strenge, so doch an Dauer dem unserigen fast gleich, und deshalb sollte man meinen, daß letzteres für die Verbreitung des schönen und nützlichen Thieres kein Hinderniß sein könne.

Gefangene Perleidechsen werden, laut Erber, sehr zahm, lernen ihren Pfleger kennen und kommen, im Zimmer freigelassen, oft zu demselben, um Futter zu erbetteln, oder um sich zu wärmen. Im geheizten Raume halten sie keinen Winterschlaf; in einem Zimmer aber, dessen Wärme öfters wechselt, kann man sie nur schwer überwintern.

Dank ihrer Wehrhaftigkeit wird die Perleidechse von weniger Feinden bedroht als ihre kleineren Verwandten. Ihre gefährlichsten Gegner bleiben die Raubvögel, namentlich Schlangenadler und Bussarde, zu denen sich noch der Kolkrabe gesellt. Die Spanier und andere Südeuropäer halten sie für giftig und fürchten sich in wahrhaft lächerlicher Weise vor ihr, tödten sie aber auch in Folge dieser Furcht öfter als zu wünschen wäre.

Unter dem Namen Gebärechse (Zootoca) hat Wagler eine in Mitteldeutschland hier und da häufig vorkommende Art der Familie von den Halsbandechsen getrennt und zum Vertreter einer besonderen Sippe erhoben; die zwischen beiden Gruppen bestehenden Unterschiede sind jedoch sehr geringfügiger Art. Der Gebärechse fehlen die Gaumenzähne; ihre Glieder sind verhältnißmäßig kurz und die Schläfe mit unregelmäßigen Schildern bedeckt.

Die Bergeidechse (Zootoca pyrrhogastra) erreicht eine Länge von etwa 6 Zoll, wovon fast die Hälfte auf den Schwanz kommt. Beim Männchen ist die Oberseite gewöhnlich nuß- oder holzbraun, gezeichnet durch einen über den ganzen Rücken verlaufenden Streifen und eine Reihe dunkler Punkte jederseits, welche seitlich an eine graue Linie stoßen, die Kehle bläulich, oft rosenröthlich schimmernd, die übrige Unterseite saffrangelb, schwarz gepunktet. Beim Weibchen sind Rücken und Scheitel rothbraun, die schwarzen Punkte und Streifen minder deutlich und die grauen Linien oft

gänzlich verwischt, die hinteren Theile hingegen lebhafter gefärbt. Beide Geschlechter ändern so vielfach ab, daß man sich für berechtigt gehalten hat, mehrere Arten aufzustellen. Ihr saffrangelber Bauch macht sie kenntlich, auch wenn die Zeichnung und Färbung des Rückens von der beschriebenen gänzlich abweicht.

In unserem Vaterlande kommt die Bergeidechse besonders häufig auf dem Thüringerwalde und im Harze vor; in den Ebenen wird sie selten oder gar nicht gefunden; die Haidegegenden Jütlands hingegen bewohnt sie in großer Menge. Sie verbreitet sich weiter nach Norden hin als alle übrigen Arten ihrer Familie, findet sich, nach Nilson, noch in namhafter Anzahl in Mittelskandinavien und steigt an den Fjelds bis zum Birkengürtel empor, wird, nach Bärmann, sogar noch in der Nähe von Archangel gefunden und ist in den Alpen bis zu 9000 Fuß über dem Meere beobachtet worden. In solchen Höhen wie im Norden bringt sie drei Viertheile des Jahres winterschlafend zu und erfreut sich kaum mehr als zwei, höchstens drei Monate ihres Daseins. Möglich, daß damit die Art und Weise ihrer Fortpflanzung zusammenhängt, möglich, daß sie nur im hohen Norden oder auf den Hochgebirgen ihre Eier solange mit sich herumträgt, daß die Jungen noch vor der Geburt die Eihülle sprengen, also lebendig geboren werden. Erber beobachtete zu verschiedenen Malen, daß weibliche Bergeidechsen, welche er gefangen hielt, Eier legten, und hält es für nicht unwahrscheinlich, daß diese Art ebensowohl eierlegend als lebendig gebärend ist. Jedenfalls darf hierauf kein besonderes Gewicht gelegt werden.

In ihrer Lebensweise unterscheidet sich die Bergeidechse wenig oder nicht von der Zauneidechse. Sie wählt sich annähernd denselben Aufenthalt, ist ebenso lebhaft und gewandt, ebenso ängstlich und flüchtig als diese, theilt mit ihr die Liebe für die Wärme und jagt derselben Beute nach. Ob sich das trächtige Weibchen wirklich mehr als das der Zauneidechse der Sonne aussetzt, um die Entwickelung seiner Eier zu befördern, steht noch dahin: als wesentlicher Unterschied in der Lebensweise würde auch diese Eigenthümlichkeit des Thieres nicht zu betrachten sein. Gefangene betragen sich genau ebenso wie die Zauneidechsen, scheinen aber hinfälliger zu sein als diese und überstehen nur selten den Winter.

Da das „Thierleben“ nicht der Ort ist, in welchem Formenbeschreibungen gegeben werden sollen, muß es genügen, wenn ich von zahlreichen übrigen Mitgliedern der Familie noch ein einziges aufführe, das Schlangenauge (Ophiops elegans) nämlich, Vertreter einer besonderen Sippe, welche sich dadurch kennzeichnet, daß keine Augenlider vorhanden sind und ein Halsband fehlt. Die Vorderzähne sind einfach, die hinteren dreispitzig, die Zwischenkieferzähne seitlich zusammengedrückt. Der Kopf ähnelt in seiner Gestaltung einer Pyramide, da er fast ebenso hoch als breit ist. Die Schuppen an den Halsseiten sind klein, die auf dem Rücken groß und deutlich gekielt. Die Färbung der Oberseite ist ein schillerndes Olivenbraun, welches durch zwei gelbe, längs der Seite verlaufende Linien und eine von ihnen eingeschlossene Reihe schwarzer Flecken gezeichnet wird; die unteren Theile sehen weiß aus. Die Länge beträgt 4 bis 5 Zoll, wovon der Schwanz mehr als die Hälfte einnimmt.

Am häufigsten hat man das Schlangenauge in Kleinasien und den Ländern des Kaukasus gefunden; es mag aber wohl auch in der Krim und vielleicht in noch mehreren Ländern Südeuropas vorkommen. Ueber seine Lebensweise sind besondere Beobachtungen nicht veröffentlicht worden.

*

Die meisten Naturforscher zählen eine der auffallendsten Schuppenechsen Mittelamerikas, die Krustenechse (Heloderma horridum) zu den Warans, andere zu den Eidechsen, andere endlich sehen sie als den Vertreter einer besonderen Familie an. Das Thier, welches schon Hernandez bekannt war, von dessen Lebensweise wir jedoch noch sehr wenig wissen, verdient insofern Beachtung, als sein

Zahnbau mit dem der sogenannten Trugnattern, einer als giftig verdächtigen Schlangengruppe, Uebereinstimmung zeigt, und die eingewurzelte Ansicht der Eingebornen, daß diese Echse giftig sei, zu bestätigen scheint. Bis jetzt ist es indeß noch Niemand gelungen, bei der Zergliederung der in allen Sammlungen seltenen Echse Giftdrüsen zu entdecken, und diese, welche nach Deppe's Bericht in Mejiko ebenso gefürchtet wird wie die Klapperschlange, wird deshalb von uns für vollkommen unschuldig gehalten. Durch gedachten Forscher erfahren wir, daß sie in den heißesten Gegenden von Mejiko lebt, daselbst unter dem Namen Alcaran, zu deutsch Skorpion, überall bekannt ist, langsam läuft, nach Art ihrer Verwandten manchmal die Zunge hervorschnellt und, wenn man sie reizt, wie viele andere Glieder ihrer Ordnung auch, von ihren Zähnen Gebrauch macht und zubeißt, schmerzhafte Wunden hervorbringt, keineswegs aber vergiftet. Deppe versichert, sie lebend in der Hand getragen zu haben, ohne von ihr beschädigt worden zu sein.

Die Krustenechse hat in ihrer Gestalt einige Aehnlichkeit mit den Warans, ist aber plumper gebaut und durch den dicken, runden Schwanz hinlänglich unterschieden. Der platte, vorn zugestumpfte Kopf trägt auf dem Scheitel erhabene, rundliche Schuppen; der Leib und die übrigen Theile sind mit perlähnlichen Schüppchen bedeckt, das ganze Fell fühlt sich deshalb rauh und körnig an. Die kegelförmigen, geraden, spitzen Zähne, welche im unteren Kinnladenrande befestigt sind, haben am Innenrande der Vorderseite eine deutliche Furche. Ein lichtes Erdbraun ist die Grundfärbung; einzelne Schuppen sehen gelb aus; den Schwanz ringeln mehrere dunkle Binden; die Unterseite zeigt auf hornbraunem Grunde gelbliche Flecken. Ausgewachsene Stücke erreichen bis 2 Fuß an Länge.

* *
*

Eine seit uralter Zeit bekannte und berühmte Schuppenechse, das Chamäleon, vertritt mit seinen Verwandten eine eigene Familie und gleichzeitig die zweite Zunft der Ordnung, welcher man den Namen Wurmzüngler (Vermilingues) gegeben hat. Alle Chamäleons (Chamaeleontes), welche man als verschiedenartig ansieht, ähneln sich, unterscheiden sich aber durch wesentliche und allgemein auffallende Merkmale von sämmtlichen Ordnungsverwandten; denn sie haben, streng genommen, in ihrer Gestalt mit keiner anderen Echse Aehnlichkeit. Zu ihrer Schilderung will ich die von Wagler gegebene Beschreibung zu Grunde legen.

„Der Rumpf", meint dieser ausgezeichnete Kenner der Kriechthiere und Lurche, „hat in seiner allgemeinen Gestalt Aehnlichkeit mit dem des Schweines oder Ameisenbären, indem er hoch, seitlich stark zusammengedrückt und schmal ist, auch eine schneidigbogige Rückenfirste hat, und gleich wie auf dieser Stelle bei genannten Säugethieren verlängerte Haare stehen, so bedecken hier jene, vielleicht zu demselben Zwecke, Hautkörner, welche größer, kräftiger, mit einem Worte entwickelter sind als die übrigen des Körpers und auf der Rückenfirste einen sehr bestimmten Saum bilden. Der Kopf ist pyramidenförmig erhaben, am Schnauzentheile oft merkwürdig vorgezogen, überhaupt kantig und eckig, der Hals kaum zu unterscheiden. Die Beine zeigen eine nicht minder eigenthümliche Bildung. Sie sind mager, rundlich und alle fast von gleicher Länge; die Zehen, fünf an jedem Fuße, werden je zwei und drei bis zum Grunde ihrer verletzten Glieder von der allgemeinen Körperhaut umhüllt und bilden so zwei sich gegenüberstehende Stücke oder Bündel, mithin eine Art von Zange, welche, da ihre innere Seite mit einer körnigen Haut überzogen ist, mit Sicherheit und Festigkeit einen Zweig umspannt. Die überall gleich kräftige Befestigung des ganzen Körpers auf seinem Standorte wird vorzüglich auch dadurch erzweckt, daß die Zehen nicht auf der Innen- oder Außenseite des Körpers allein, sondern wechselständig in ihrer größeren Anzahl mit einander verbunden sind, indem an den Vorderfüßen die drei inneren, an den Hinterfüßen die drei äußeren, an diesen die zwei inneren, an jenen die zwei äußeren im Zusammenhange mit einander stehen. Hieraus ergibt sich, daß die Füße dieser Echsen hinsichtlich ihrer Bildung einzig in ihrer Art sind. Der Schwanz ist rundlich, kräftig, verjüngt sich gegen sein

Ende hin immer nur allmählich und kann von unten auf schneckenförmig zusammengerollt werden. Statt der Schuppen bedecken die Haut kleine, körnerförmige Erhöhungen, zwischen welchen bisweilen kleine Schildchen stehen, immer aber zarte Fältchen verlaufen. Diese Beschaffenheit der Haut gestattet ihr eine bedeutende Ausdehnung.

Noch auffallender als die Bildung der angegebenen Leibestheile erscheinen auch dem oberflächlichen Beobachter die Augen der Chamäleons. Sie werden von starken Lidern kapselförmig umschlossen und lassen nur eine runde Oeffnung für den Stern frei. Beide sind in ihren Bewegungen vollständig unabhängig von einander, sodaß das rechte vor- oder aufwärts, das linke rück- oder abwärts blicken kann und umgekehrt. Diese bei keinem Thiere sonst noch vorkommende Beweglichkeit gestattet dem Chamäleon, auch ohne sich zu bewegen, seine ganze Umgebung zu übersehen und seine Beute ausfindig zu machen.

Der innere Bau ist nicht minder merkwürdig als der äußere. In dem sonderbar gestalteten Schädel fallen die ungewöhnlich großen, stark umrandeten Augenhöhlen und die hinteren, ungemein entwickelten, muscheligen, senkrecht herabgezogenen Gaumenbeine, das einfache Stirnbein und die schmächtigen Schläfenbeine auf. Der Hals besteht nur aus zwei oder drei, der Rückentheil aus siebzehn bis achtzehn, der Lendentheil aus zwei bis drei, der Kreuztheil aus zwei, der Schwanz aus sechzig bis sechsundsechzig Wirbeln; die siebzehn bis achtzehn Rippen werden in der Mittellinie der Bauchseiten durch einen Knorpelstreifen vereinigt, die Handwurzel aus fünf starken Knochen gebildet. Mit der Anlage der Muskeln, dem Baue der Lungen und Verdauungswerkzeuge brauchen wir uns nicht ausführlich zu beschäftigen; wohl aber verdient die absonderlich gebaute, für das Leben des Thieres überaus wichtige Zunge einer eingehenden Schilderung. Wenn man vergleichen will, darf man sagen, daß sie die der Ameisenbären und Spechte wiederholt; sie unterscheidet sich jedoch wesentlich von der beider Thiergruppen. Im Zustande der Ruhe liegt sie zusammengezogen im Schlunde; beim Gebrauch kann sie sechs bis sieben Zoll weit vorgestoßen werden. Das Zungenbein hängt, nach Houston, nicht mit der Luftröhre zusammen und hat vier, fast einen Zoll lange Hörner und einen Körper, welcher sich anderthalb Zoll weit wie ein Griffel nach vorn verlängert und der Zunge im Zustande der Ruhe zur Stütze dient. Wenn sie vorgestoßen wird, ist sie so dick wie ein Schwanenkiel, fühlt sich elastisch an, läßt sich nur wenig eindrücken, sieht in der Mitte röthlich aus und zeigt an jeder Seite, etwa einen Zoll vor der Spitze, ein weißes Band, gegen die Spitze hin auch einige dicke Hohladern, welche von Blut strotzen. Bewegt wird sie von neun Muskeln jederseits, welche die Hörner des Zungenbeines an den Brustkasten heften und zurückziehen. Das bewegliche Stück der Zunge besteht aus zwei Theilen, einem zum Ergreifen und einem zum Steifen; jener liegt vorn, hat eine Länge von einem und einem Viertel Zoll und einen Umfang von einem Zoll, ändert sich auch beim Vorschießen seine Länge nicht, weil er von einer faserigen Scheide umgeben ist; sein vorderes, vertieftes Ende wird von einer runzeligen Schleimhaut überzogen und erscheint wie mit einer kleberigen Masse beschmiert, welche Ausfluß mehrerer Drüsen ist. Der andere Theil liegt zwischen jenem und dem Zungenbeine und ändert seine Länge nach den Umständen. In der Ruhe nimmt er einen sehr kleinen Raum ein, beim Vorschießen aber wird er von den beiden sehr großen Zungenschlagadern, welche sich in ihm in zahllose Zweige vereinigen, mit Blut gefüllt und ausgedehnt; das Vorschnellen geschieht also in Folge dieser lebhaften Einströmung von Blut in das Netz von Blutgefäßen, nicht aber durch Einpumpen von Luft, wie man geglaubt hat. Die Blutgefäße füllen sich ungefähr ebenso schnell, als sich die Wangen eines Menschen röthen; die Zunge kann somit in fünf bis sechs Sekunden ausgestreckt und zurückgezogen werden. „Auf einer Stelle tagelang stehend", sagt Wagler, „erwartet das Thier mit einer gewissen Sorglosigkeit die Nahrung, welche der Zufall herbeiführt. Der Fang derselben setzt der behaglichen Ruhe kein Ziel. Mit Blitzesschnelle rollt die Zunge über den Mund hinaus und ergreift in der Ferne das Kerbthier, auf welches sie losgeschnellt wurde. Ihr heftigstes Vorstoßen ist nicht im Stande, im Körper eine Erschütterung hervorzubringen und den Sonderling, stünde er auch auf einem noch so schwanken und

glatten Zweige, zu erschüttern; denn der muskelkräftige Greifschwanz, mit dem er sich rüttlings an seine Standebene knüpft, verhindert jedes Vorsinken des Körpers."

Es ist denkbar, daß die eigenthümliche Gestalt, das ernsthafte Aussehen, das langsame Herbeischreiten, das plötzliche Losschießen der Zunge auf die Beute die Beachtung der Griechen auf sich zog und sie veranlaßte, dem Chamäleon seinen hübschen Namen: „kleiner Löwe" zu geben; mehr als dieses Alles aber erregte im Alterthume und bis in die neueste Zeit der Farbenwechsel die Aufmerksamkeit der Forscher und Laien. Früher nahm man an, das Thier könne seine Färbung beliebig wechseln, beispielsweise die seiner Umgebung annehmen und sich dadurch vor seinen Feinden verbergen, nannte deshalb auch einen Menschen, welcher seine Meinung je nach den Umständen, jedoch stets zu seinen Gunsten verändert, ein Chamäleon, und erhob letzteres zu einem Sinnbilde der knechtischen Gefälligkeit der Schmeichler und Höflinge; sein bloser Name gab Tertullian Stoff zu einer ernsthaften Betrachtung über den falschen Schein und die Unverschämtheit der Betrüger und Großsprecher. Die gelehrtesten und ungelehrtesten, scharfsinnigsten und abgeschmacktesten Ansichten und Deutungen über den Farbenwechsel wurden laut, und bis in die neueste Zeit währte die Meinungsverschiedenheit über die nicht genügend erklärte Erscheinung, bis endlich Brücke durch eingehende Forschungen die Frage löste.

Der Farbenwechsel hat seine Ursache im Vorhandensein zweier Lagen verschiedenartiger Farbstoffe (Pigmente), von denen die eine unter den Obertheilen der eigentlichen Haut abgelagert ist, sich abwärts aber auch in das Bindegewebe erstreckt und hier zwischen die Gewebtheile eindringt, die andere sich in der ganzen Haut und zwar in verzweigten Zellen befindet, welche unter oder auch in der Hautmasse jener Lage liegen. Jener Farbstoff ist der Hauptsache nach weiß, nach außen zu jedoch gewöhnlich mehr oder minder lebhaft gelb, dieser bräunlichschwarz. Beide Lagen nun erzeugen den Farbenwechsel, je nachdem sie neben oder hinter einander treten, bezüglich einander durchdringen. Kommt der lichte Farbstoff allein zur Geltung, so sieht die Haut weiß oder gelb aus, wird er von dem schwarzen durchdrungen, braun oder schwarz; die dazwischen liegenden Farben bilden sich, je nachdem diese Durchdringung mehr oder minder vollständig wird.

Alle Chamäleons gehören der alten Welt oder, richtiger, der Osthälfte der Erde an und haben in Amerika weder Verwandte, noch Vertreter im eigentlichen Sinne des Wortes. Das Chamäleon ohne weitere Nebenbezeichnung (Chamaeleo vulgaris) kennzeichnet sich durch den nur zur Hälfte gezähnelten Rückenkamm, den vom Kinne bis zum After verlaufenden Bauchkamm, den dreiseitigen, stumpf pyramidenförmigen Helm auf dem Hinterkopfe, welcher durch die stark vortretende, rückwärts gekrümmte Scheitelleiste gebildet wird, und die gleichartigen kleinen Schuppen des Rumpfes, welche nur auf dem Kopfe sich vergrößern. Ueber seine Färbung wird später noch Einiges zu sagen sein; eine allgemein gültige Beschreibung derselben läßt sich nicht geben. Die Länge beträgt 10 bis 12 Zoll, wovon etwas mehr als die Hälfte auf den Schwanz kommt. Sein Verbreitungskreis erstreckt sich von Südspanien an über einen großen Theil Afrikas und Asiens; es lebt in Andalusien, in allen Ländern Nordafrikas von Marokko an bis Egypten und, nach Tennent, auch auf Ceylon. Grohmann behauptet, es auf Sicilien gefunden zu haben; da jedoch später dort Niemand weiter es gesehen, darf auf diese Angabe kein Gewicht gelegt werden.

Unter den übrigen Arten verdient noch das Fratzenchamäleon (Chamaeleo - Furcifer bifurcus) erwähnt zu werden, weil es sich durch die absonderliche Bildung seines Kopfes besonders auszeichnet. Der Helm ist platt und halbzirkelig, die Schnauze vorn in zwei lange, starke, gerade Fortsätze vorgezogen. Ein Bauchkamm fehlt; die vordere Hälfte des Rückenkammes wird durch starke Kegelschuppen gebildet. Das Vaterland erstreckt sich über das Festland von Indien, die Molukken, Neuholland und Burbon.

Die Chamäleons sind vollendete Baumthiere, welche nur ausnahmsweise zum Boden herabkommen. Man sieht sie, gewöhnlich in kleinen Gesellschaften von drei bis sechs Stücken, auf einem

Busche oder einer Baumkrone sitzen, unbeweglich, als wären sie ein dem Aste angewachsener Holzknorren, mit den vier Klammerfüßen und dem Schwanze an einem oder mehreren Zweigen befestigt. Tagelang beschränkt sich ihre Bewegung darauf, sich bald auf dem Aste, welchen sie sich zum Ruheplatze erwählten, niederzudrücken und wieder zu erheben, und erst, wenn besondere Umstände eintreten, verändern sie nicht blos ihre Stellung, sondern auch ihre Plätze. Das verschriene Faulthier und jedes andere derjenigen Geschöpfe, welche auf Bäumen leben, bewegt sich mehr und öfterer als sie, falls man absieht von Augen und Zunge; denn erstere sind in beständiger Thätigkeit, und letztere



Das Chamäleon (Chamaeleo vulgaris). ½ der nat. Größe.

wird so oft, als sich Beute findet, hervorgeschnellt. Kein anderes Wirbelthier lauert ebenso beharrlich wie das Chamäleon auf seine Beute; es läßt sich in dieser Hinsicht nur mit den tiefststehenden, dem Felsen gleichsam angewachsenen wirbellosen Thieren vergleichen. Wer so glücklich gewesen ist, das so schwer zu entdeckende Geschöpf aufzufinden, sieht, wie beide Augen sich beständig und zwar ruckweise drehen und unabhängig von einander nach den verschiedensten Richtungen auslugen. Hat längeres Fasten die sehr rege Freßlust nicht angestachelt, so verweilt das Chamäleon in derselben Stellung, auch wenn es glücklich ein Kerbthier gesehen hat, und wartet ruhig, bis sich in entsprechender Entfernung von ihm ein solches auf einem Zweige oder Blatte niederläßt. Sowie Dies geschehen, richtet sich der Kopf dem Kerbthiere zu, beide Augen kehren sich mit ihren Spitzen nach vorn, der Mund öffnet sich langsam, die Zunge schießt 5 bis 6 Zoll weit hervor, leimt das Kerbthier an und wird

zurückgezogen; man bemerkt sodann eine rasche, kauende Bewegung der Kiefer, — und das Thier erscheint wieder so regungslos als zuvor. War es aber längere Zeit im Fange unglücklich, so verfolgt es wirklich ein erspähtes Kerbthier auf einige Ellen weit, ohne jedoch den Busch, auf welchem es sich gerade befindet, zu verlassen.

Während meines Aufenthaltes in Alexandrien hielt ich einmal einige zwanzig lebende Chamäleons im Zimmer. Sie waren an einem und demselben Tage in meinen Besitz gelangt und hatten sich gleich von Anfang an in den ihnen angewiesenen Raum getheilt. Auf jedem Vorsprunge, an den Fenstergewänden, auf den Thürgesimsen, auf den in der Ecke stehenden Gewehren und Pfeifenröhren, auf Tischen, Stühlen, Kisten und Kasten saßen sie, jedes solange als möglich auf einem und demselben Platze. Durch ein mit Honig gefülltes Gefäß lockte ich Kerbthiere, also besonders Fliegen herbei; soviele von denselben aber auch kamen: der Hunger meiner Gefangenen schien unersättlich zu sein, oder die von ihnen gewählten Hinterhalte waren so ungünstig, daß sie sich wohl oder übel zu größeren Spaziergängen bequemen mußten. Diese Ausflüge brachten ihnen anfangs regelmäßig mehrere Fliegen ein; wenn ich aber das Fenster geschlossen und damit neuen Zuzug verhindert hatte, wurde die Jagd bald schwieriger; denn die Fliegen merkten die Verfolgung und wichen den sich ihnen nahenden Räubern vorsichtig aus. Bei dieser Gelegenheit habe ich die ausdauernde Geduld der Chamäleons bewundern gelernt.

Das eine der Thiere, welches sich auf der Stuhllehne festgesetzt hat, entdeckt, nachdem es seine Augen nach allen Richtungen hin hat spielen lassen, endlich auf dem benachbarten Tische eine Fliege. Die Entdeckung wird längere Zeit geprüft und der Fall scheinbar sorgfältig erwogen. Noch dürfte eine schwache Hoffnung vorhanden sein, daß die Fliege sich, fünf Zoll weit von der Schnauzenspitze entfernt, auf die Stuhllehne setzen könnte. Die erfreuliche Aussicht verwirklicht sich leider nicht. Jetzt kommt dem Chamäleon ein großer Gedanke, und es beeilt sich nach seiner Weise demselben die That folgen zu lassen. Bedächtig löst es den einen Vorderfuß, gemachsam erhebt es ihn ungefähr einen halben Zoll über die frühere Standfläche, langsam bringt es ihn vielleicht um einen Zoll weiter, und von Neuem klammert es ihn fest; einige Sekunden später löst sich auch die Schwanzschlinge, die fünfte Hand wird ebenfalls etwas vorgezogen, wiederum befestigt, und nunmehr kann auch das eine Hinterbein aus seiner Lage gebracht werden. Man erwartet natürlich, daß das dem Vorderfuße entgegengesetzte bewegt wird, bemerkt aber bald, daß es dem Chamäleon durchaus nicht darauf ankommt, eine Regel festzuhalten, daß es vielmehr die Beine einer und derselben Seite nach einander, bald die Vorder- und Hinterfüße wechselseitig fürdersetzt. Ein Auge richtet sich fortwährend nach der Fliege, das andere dreht sich noch unablässig, als ob es auch seinerseits auf Jagd ausgehen müsse. Die Fliege bleibt sitzen— es kann also vorwärts gegangen werden. Mit einer überaus komischen, aber für den Beschauer wirklich qualvollen Langweiligkeit steigt der geduldige Räuber an der Stuhllehne herab, auf dem Sitzbrete vorwärts, klammert sich mit überraschendem Geschick von unten an den Tisch und hilft sich nach unsäglichen Mühen, kletternd und sich weiter haspelnd, bis zum Rande der Platte empor. Beide Augen drehen sich jetzt, so schnell Dies überhaupt möglich ist; die Fliege sitzt glücklicherweise immer noch an derselben Stelle, kommt endlich in den Gesichtskreis, und die weitere Bewegung des Chamäleons wird wiederum eine geregelte. Endlich ist es bis in entsprechende Nähe gekommen, schon öffnen sich die Kiefer, der Kolben der Zungenspitze wird bereits sichtbar, da — summt die besorgte Fliege davon, und das Chamäleon hat das Nachsehen. Von Neuem drehen sich die Augen, lange Zeit vergeblich; endlich dort in der fernen Ecke bleibt wenigstens das eine unbeweglich haften. Richtig, hier sitzt die Fliege wieder, wenn nicht dieselbe, so doch eine andere. Jetzt scheint es, als ob der Aerger über den fehlgeschlagenen Versuch die Schritte beschleunige; denn mit einer wirklich bewunderungswürdigen Hast ist das Chamäleon an dem Tische herabgestiegen und schreitet mit weit ausgebreiteten Beinen, den Schwanz als Stütze benutzend, über den flachen Boden dahin, anscheinend mit größter Beschwerde, jedoch noch immer viel schneller, als man erwartet hat. Ein langes Pfeifenrohr bietet eine brauchbare Leiter, und nach einigen Minuten ist die Höhe derselben glücklich erreicht.

Wenn das Rohr doch sechs Zoll länger wäre! Als unser Chamäleon am Ende anlangt, bemerkt es nach minutenlangem Besinnen, daß jene sechs Zoll fehlen. Da sitzt die Fliege scheinbar in größter Gemüthsruhe, aber außer Schußweite; regungslos haften beide Augen auf ihr, lange, lange Zeit: die Fliege bleibt auf derselben Stelle und das Chamäleon auch. Möglich, daß sie im Verlaufe der Zeit sich um einige Zoll nähert, möglich, daß eine zweite herbeikommt. Im entgegengesetzten Falle wird unser Chamäleon solange in der mühsam gewonnenen Lage verharren, bis die glücklich entdeckte Beute davon geflogen und eine neue anderswo aufgefunden worden ist.

Man hat wiederholt behauptet, daß das Chamäleon, auch wenn es wolle, im Verlaufe eines Tages nur wenige Schritte zurücklegen könne. Dies aber ist, wie aus meinen Beobachtungen hervorgeht, keineswegs der Fall. Wenn es will, kann es schon binnen einer Stunde eine verhältnißmäßig bedeutende Strecke durchmessen. Einige Forscher haben die Meinung ausgesprochen, daß es nicht schwimmen könne, weil nicht blos beide Augen, sondern beide Hirnhälften und in Folge dessen auch beide Leibeshälften von einander unabhängig seien. Ich glaube, daß es nicht oft in die Lage kommt, Flüsse zu übersetzen, bezweifle aber, daß es, zufällig in das Wasser gerathen, in demselben wirklich zu Grunde gehen sollte: es brauchte sich dann nur, wie es oft thut, einfach aufzublasen, um vor dem Untersinken gesichert zu sein.

Von dem Farbenwechsel der Haut macht man sich gewöhnlich eine falsche Vorstellung. Man glaubt, daß das Thier plötzlich die verschiedensten Schattirungen und Abstufungen aller nur denkbaren Farben auf seiner Haut zeige, daß es sein Aussehen den Gegenständen anpasse, auf welchen es sich gerade befinde, und dementsprechend im Stande wäre, jede beliebige Färbung anzunehmen, daß es überhaupt willkürlich sich verändern könne. Alles Dies ist mehr oder minder unrichtig. Allerdings sieht das Thier in der Regel graugrünlich aus, dem Astwerke ähnlich; es vermag seine Färbung jedoch keineswegs derjenigen eines jeden beliebigen Gegenstandes, auf welchen man es setzen könnte, anzupassen. In dieser Färbung kommen vor die Uebergänge von Orange durch Gelbgrün bis Blaugrün und die Schattirungen und Uebergänge jeder dieser Farben durch Grau oder Graubraun in Schwarz, Weiß, Fleischfarben, Rostbraun, Lila und Blaugrau, außerdem noch Schillerfarben, welche durch die über der Oberhaut liegenden dünnen, platten, sechseckigen Zellen hervorgebracht werden. Alle Farbenveränderungen nun geschehen mit einer gewissen Regelmäßigkeit, entweder in Folge äußerer Einflüsse oder aber in Folge von Gemüthsbewegungen oder Aeußerungen des Gemeingefühls (Hunger, Durst, Bedürfniß nach Ruhe, Sättigung, Wollust ꝛc.). Nicht alle Theile des Leibes sind dem Wechsel unterworfen: ein vom Kinne zum After verlaufender Streifen und die Innenseite der Hände und Füße verändern sich niemals; die Innenseite der Arme und Schenkel unterliegen auch nur geringen Veränderungen. Van der Hoeven hat sehr genaue Beobachtungen über den Wechsel angestellt und die Chamäleons in verschiedenen Farben malen lassen. Auf den Seiten bemerkt man zwei breite, helle Längsstreifen und dazwischen vom Kopfe bis zum Schwanze und vom Rücken bis zum Bauche verlaufende dunkle, runde Tüpfel, welche mehr als die anderen Stellen dem Wechsel unterworfen sind. Morgens, wenn sich das Thier ruhig hält, ist die Haut gewöhnlich gelblich, und die zwei Streifen sehen röthlich aus; auch bemerkt man die Tupfen wenig oder nicht. Später am Tage hat sich die Haut noch wenig verändert, die Streifen aber sind weißlich und die Tupfen dunkelgrün geworden; außerdem treten längs des Rückgrates dunklere Schatten hervor. Nimmt man das Thier am Morgen in die Hände, so erscheinen die grünen Flecken ebenfalls. Im Zustande der Reizung wird die Haut grünlich, der Bauch bläulich, die Streifung weißlich, die Tüpfelung schwarz. Manchmal sieht das Thier röthlichbraun aus; die Streifen sind heller, die Tupfen und Schatten fast gänzlich verschwunden. Hiermit ist der Wechsel jedoch noch keineswegs erschöpft. Ich beobachtete, daß zwei Chamäleons während der Begattung eine milchweiße Färbung annahmen und ebenso, daß sie, wenn man sie ärgerte, fast ganz schwarz wurden. Andere Beobachter sahen solche, welche blaßroth und purpurfarben und lila getüpfelt waren. Im allgemeinen sind Färbung und Zeichnung um so lebhafter, je gesünder und erregter das Thier. Aber auch diese Regel

ist nicht ohne Ausnahme. Daß Licht und Wärme auf die Verfärbung wesentlichen Einfluß haben, läßt sich durch Versuche nachweisen. „Ist Einem daran gelegen, die Farbe des Chamäleons schnell ändern zu sehen", sagt Lenz, „so braucht man es nur, wenn es an einem kühlen Orte sitzt, schnell mit der Hand oder sonst zu erwärmen." Man bedarf jedoch nicht einmal der Wärme: schon schwaches Licht genügt, um eine Veränderung hervorzubringen. Nähert man sich dem schlafenden Chamäleon nachts mit einem Lichte und hält dasselbe in einer Entfernung von drei bis vier Zollen vor die eine Seite, so bemerkt man, daß auf der gelblich unbefleckten Haut nach einigen Minuten hellbraune Flecke erscheinen, allmählich dunkler und endlich fast schwarz werden; nach Entfernung des Lichtes verschwinden sie allmählich wieder. Bringt man ein gefangenes Chamäleon aus einem dunklen Raume in die Sonne, so dunkelt seine Haut innerhalb weniger Minuten. Den außerordentlichen Einfluß des Lichtes, gleichzeitig aber auch die Unabhängigkeit der beiden Körperhälften von einander sieht man, wenn man es nur von einer Seite beleuchtet oder erwärmt; dann verändert sich diese, nicht aber die andere mit, und wenn das Thier geschlafen hat und gereizt wird, kann es wirklich geschehen, daß es auf einer Seite erwacht, auf der anderen Seite aber schlafend bleibt. Anderweitige Reize, Bespritzen mit Wasser und dergleichen, bewirken eine Veränderung der Färbung. Aus allem Diesen geht hervor, daß die Farbenveränderung vom Einflusse der Nerven abhängig ist und erst in Folge der Reizung dieser entsteht.

Mit Seinesgleichen verträgt sich das Chamäleon nicht besser als die meisten übrigen Kriechthiere. Ist seine Gleichgiltigkeit gegen Alles, was nicht Beute heißt, erst einmal einer gewissen Erregung gewichen, so geschieht es gar nicht selten, daß zwei sich gegenseitig erbosen, wüthend über einander herfallen und sich mit dem immerhin kräftigen Gebiß zu verletzen suchen. Vor der Paarungszeit bekunden die so stumpfsinnigen Geschöpfe sogar Erregungen der Eifersucht und machen sich wirklich die Weibchen streitig. Mit anderen Klassenverwandten leben sie im tiefsten Frieden, richtiger vielleicht, in gar keinem Verhältnisse, weil sie sich blos um diejenigen Thiere kümmern, welche ihnen verderblich werden oder zur Nahrung dienen können. Wenn sich ihnen ein Feind oder auch ein harmloser Vogel nähert, pflegen sie sich zuerst aufzublasen, sodaß ihr Leib im Querdurchschnitt fast kreisrund wird, und dann fauchend zu zischen. Ergreift man sie mit der Hand, so packen sie wohl auch zu und quetschen mit ihrem Gebiß die Haut ein wenig, immer aber viel zu schwach, als daß sie irgend welche Verletzung hervorrufen könnten. Dabei spielt ihre Haut selbstverständlich in sehr verschiedenen Färbungen, und die Gestalt wird durch das Aufblasen eine ganz andere: alle Rippen treten hervor, und das Thier gewinnt im buchstäblichen Sinne des Wortes eine gewisse Durchsichtigkeit, welche soweit gehen kann, daß man im Stande ist, Zweige oder die Sprossen eines Käfigs als dunkle Streifen durch den Leib hindurch wahrzunehmen.

Wie die meisten Kriechthiere vermag das Chamäleon monatelang ohne Schaden zu hungern, dann aber auch ziemlich viele Nahrung auf einmal zu sich zu nehmen. Seine Beute besteht nur in kleinen Kerbthieren, hauptsächlich in Fliegen, Heuschrecken und Larven dieser Thiere, außerdem auch wohl in Spinnen, Kellerasseln und Würmern; größere Kerfe vermag es nicht zu erhaschen, weil für schwere Beute die Klebrigkeit der Zunge nicht ausreicht. Die gefangenen Fliegen werden ohne weiteres verschluckt, größere Kerbthiere erst vor dem Schlucken gekaut.

Aeltere Forscher haben angegeben, daß die Chamäleons lebendige Junge zur Welt bringen sollen; die Beobachtungen der neueren beweisen das Gegentheil. Doch will Dies, wie wir gesehen haben, bei Kriechthieren nicht viel besagen, und es kann recht wohl möglich sein, daß jene Angaben dennoch richtig sind. Das Eierlegen ist wiederholt beobachtet worden, wenn auch, soviel mir bekannt, nur von gefangenen Thieren. „An einem meiner Chamäleons", erzählt Vallisnieri, „bemerkte ich eines Tages, daß es sehr unruhig wurde und endlich von dem Gezweige, mit welchem sein Käfig ausgeschmückt worden war, langsam mit aller ihm angeborenen Faulheit zum Boden herabstieg, hier unstät umherlief, endlich in einem Winkel des Käfigs, in welchem weder Sand, noch Staub, sondern nur harte Erde lag, sich festsetzte und mit einem Vorderfuß zu scharren begann. Das harte Erdreich

setzte ihm soviel Widerstand entgegen, daß es zwei Tage nach einander ununterbrochen arbeiten mußte, um das zuerst gebildete Loch in eine Grube von vier Zoll Durchmesser und sechs Zoll Tiefe zu erweitern. In die Tiefe derselben kletterte es hinab und legte nun seine Eier, mehr als dreißig, wie ich mich überzeugen konnte. Nachdem dieses Geschäft und zwar mit größter Sorgfalt ausgeführt worden war, scharrte es die Grube mit einem Hinterfuße wieder zu, genau so, wie Katzen thun, wenn sie ihren Koth bedecken wollen. Aber damit noch nicht zufrieden, brachte es noch trockene Blätter, Stroh und dürres Reißig herbei und bildete aus ihnen eine Art von Decke über dem entstandenen Hügel." Die Eier der Chamäleons sind rundlich und gleichmäßig weißlichgrau; ihre Schale ist kalkig, aber sehr porös. Wie lange ihre Entwickelung währt, ist zur Zeit noch unbekannt.

„Ein gesehenes Chamäleon ist ein verlorenes Chamäleon", so behauptet ein wälsches Sprüchwort, und mit vollstem Rechte; denn die trotz aller Veränderung wenig auffallende Farbe ist sein bester Schutz gegen das zahllose Heer von Feinden, welches ihm nachstellt. Nicht blos alle kleinen, vierfüßigen Raubthiere und die meisten Raubvögel, sondern auch Raben- und Hornvögel, Reiher, Störche und endlich die größeren Schlangen, vielleicht selbst Warans und andere Kriechthiere müssen als Feinde der harmlosen Geschöpfe bezeichnet werden. Der Mensch widmet ihnen überall eine größere Aufmerksamkeit, als es ihnen gut ist. Nirgends wohl hält man sie für giftig oder gefährlich, und überall fällt die absonderliche Gestalt so ins Auge, daß man sich bemüht, des Thieres habhaft zu werden. Der Fang geschieht gewöhnlich in rohester Weise. Man reißt die Chamäleons, welche man ergreifen kann, gewaltsam von den Zweigen ab oder versucht die, welche zu hoch sitzen, mit Steinwürfen zu Boden zu schleudern. Erst, wenn man den Leuten die größte Sorgfalt anempfiehlt, erhält man unverletzte Stücke; die Mehrzahl der erbeuteten geht in Folge der erlittenen Mißhandlungen nach wenigen Tagen, spätestens nach wenigen Wochen zu Grunde.

Anfänglich zeigen sich die Gefangenen sehr reizbar, fauchen und blasen, wenn man sich ihnen nähert, versuchen selbst zu beißen, wollen mit einem Worte von dem Pfleger Nichts wissen; bald aber ändert sich ihr Benehmen: sie haben sich an den Menschen gewöhnt und lassen sich nun sehr viel gefallen, scheinen sogar im Verlaufe der Zeit eine gewisse Zuneigung gegen ihren Gebieter an den Tag zu legen. Bei zweckmäßiger Behandlung halten sie sich monate- und jahrelang in der Gefangenschaft. Vor allem Anderen verlangen sie gleichmäßige Wärme, sodann eine genügende Menge von Fliegen, Mehlwürmern, Spinnen, Heuschrecken und dergleichen. Niemals gehen sie ein todtes Kerbthier an, auch wenn es noch so lecker aussehen sollte: was sie verschlingen sollen, muß lebendig sein. Jamesson erzählt zwar, daß sein Gärtner ein Chamäleon mit Kellerasseln und Regenwürmern während des Winters gestopft habe; so leicht zu behandelnde Stücke dürften aber sehr selten sein: die meisten verhungern lieber, als daß sie in ungewöhnlicher Weise Nahrung zu sich nehmen. Für Liebhaber, welche nicht in der Lage sind, ihren Thieren ein gleichmäßig warmes Zimmer anzuweisen, empfiehlt sich das von Lenz beobachtete Verfahren, das gefangene Chamäleon in ein gewärmtes, weiches Bettchen zu legen, dieses in einer Schüssel unterzubringen und letztere bei heftigem Frostwetter nachts mit Hilfe eines Lämpchens zu heizen.

In Südspanien hält man das Chamäleon keineswegs des Vergnügens halber im Zimmer, vielmehr deshalb, um sich seine Thätigkeit zu Nutze zu machen. Man errichtet ihm einen Sitzplatz, hängt an demselben ein Gefäß mit Honig auf und führt dadurch die lästigen Fliegen einem aufmerksamen und unermüdlichen Kammerjäger zu. Mein Bruder schreibt mir, daß man fast in allen Kaufläden Sevillas diese beschuppten Haussklaven sieht.

* *
*

Die dritte Zunft, eine der reichhaltigsten der Familie, umfaßt die Dickzüngler (Crassilingues), sehr verschieden gestaltete, meist durch Anhängsel mancherlei Art ausgezeichnete Schuppenechsen, als deren gemeinsame Kennzeichen die dickfleischige, vorn kaum ausgerandete oder zugerundete Zunge

gilt. Bei allen sind vier Füße, von denen die vorderen wie die hinteren fünf vorwärts gerichtete Zehen tragen, entwickelt; der Schwanz spielt in verschiedenen Längen, da er sehr lang und dünn und ebenso kurz und dick, kegelförmig sein kann; bewegliche Augenlider sind vorhanden, zuweilen aber so verkümmert, daß sie das Auge nicht vollständig decken; die Bekleidung besteht aus schuppigen oder hornigen Platten und Höckern, welche auf dem Rücken regelmäßig einen Kamm bilden und auch an den übrigen Theilen des Leibes sich oft stachelähnlich umgestalten. Bei einigen Unterabtheilungen der Zunft finden sich in beiden Erdhälften Vertreter, welche sich äußerlich zum Täuschen ähneln können, regelmäßig aber dadurch unterscheiden, daß die Zähne von denen, welche der alten Welt angehören, den Kiefern eingewachsen, die der neuweltlichen Arten hingegen denselben angewachsen sind. Man begreift, wie schwierig es ist, nach diesen Kennzeichen die alt- und neuweltlichen Arten zu sondern; gleichwohl legt man im allgemeinen ein sehr großes Gewicht auf diesen Unterschied.

Baumechsen (Dendrophilae) nennt man die altweltlichen Arten, mit seitlich zusammengedrücktem Rumpfe, länglichem, vierseitigen, pyramidalen Kopfe, schlanken Gliedmaßen und einem oberflächlich liegenden Paukenfelle. Die Zähne sind im oberen Ladenrande der Kiefern eingewachsen; neben den Vorderzähnen finden sich stark entwickelte Eckzähne.

Gewöhnlich sieht man alle zu dieser Unterabtheilung zählenden Arten und außerdem die in der neuen Welt sie vertretenden Verwandten als Glieder einer und derselben Familie an; einige Naturforscher aber trennen sie, Fitzinger's Vorgange folgend, in enger begrenzte Gruppen, denen sie, und wohl mit Recht, den Rang von Familien zusprechen.

Mehrere Baumechsen mit sonderbar gestaltetem Kopfe und verborgenem Paukenfelle, welche als Vertreter besonderer Sippen gelten, verbinden die Schönechsen (Calotae) mit den Chamäleons. Die Merkmale der letzteren sind: wenig zusammengedrückter Rumpf, kurzer, durch die Dicke der Backen ausgezeichneter Kopf, schlanke Beine mit langzehigen Füßen und ein sehr langer, runder Schwanz. Die Bekleidung besteht aus großen, rhombischgekielten Schindelschuppen, welche auf der Rückenfirste gewöhnlich zu einem aus spitzigen Horngebilden bestehenden Kamme umgestaltet, auch wohl an anderen Körpertheilen, beispielsweise am Kinnladengelenke oder an der Schnauzenspitze hornartig verlängerte Schuppen zeigen. Alle bekannten Arten dieser Gruppe sind in Indien zu Hause, leben auf Bäumen, Felsen oder Hausdächern, bewegen sich zwar gewandt, aber doch selten rasch und ernähren sich von Kerbthieren.

Die Fechtechsen (Calotes) haben mit unseren Eidechsen noch eine gewisse Aehnlichkeit. Ihr Rumpf ist mit großen, gekielten Schindelschuppen bekleidet, der Rückenkamm vorhanden, der sehr lange Schwanz zugerundet. Als der bekannteste Vertreter dieser Sippe gilt die Kalote oder, wie sie auf Ceylon genannt wird, der Blutsauger (Calotes ophiomachus), eine der schönsten aller Schuppenechsen, lebhaft himmelblau oder grünblau von Farbe, zuweilen auf grünem Grunde weiß gestreift oder schwarz gebändert, von anderen Arten unterschieden durch einen Stachelkamm hinter den Ohren. Die Länge beträgt 14 bis 16 Zoll, wovon etwa drei Viertel auf den Schwanz gerechnet werden müssen.

Die Heimat der Kalote erstreckt sich über das Festland von Indien, Ceylon und die Philippinen. Sie lebt auf verschiedenen Oertlichkeiten, meist jedoch auf Gestein, gewöhnlich auf alten, verfallenen Mauern nach Art unserer Eidechsen, oder aber auf den platten Dächern der Gebäude, zu denen sie sich mit Hilfe ihrer langen Zehen und krummen Klauen rasch empor arbeitet. Ihre Nahrung besteht in kleinen Spinnen und kleinen Kerbthieren, insbesondere in Käfern, deren Panzer sie mit ihren kräftigen Kiefern leicht zerbrechen kann. Bei den Holländern Ostindiens wird sie Kampfhähnchen genannt, weil sie die Kammschuppen oft aufrichtet, als ob sie sich darauf Etwas einbilde; bei den Singalesen und Engländern heißt sie Blutsauger, weil sie, wie das Chamäleon, ihre Farbe oft verändert und Kopf

und Hals in der Erregung eine schimmernd rothe Farbe annehmen, während der übrige Leib sein prächtiges Grün in Blaßgelb umwandelt. Ihre Bissigkeit und mehr noch die Kraft ihrer Kinnladen wird gefürchtet; denn sie läßt sich eher einen Zahn ausbrechen, als daß sie das einmal Erfaßte, beispielsweise einen ihr vorgehaltenen Stock, wieder losläßt.

*

Die Bürzelechsen (Istiurae) kennzeichnen sich durch gedrungenen, aber hohen Leib, kurzen, dicken Kopf, sehr langen, starken Schwanz, kräftige Beine und Füße, deren lange Zehen am Rande



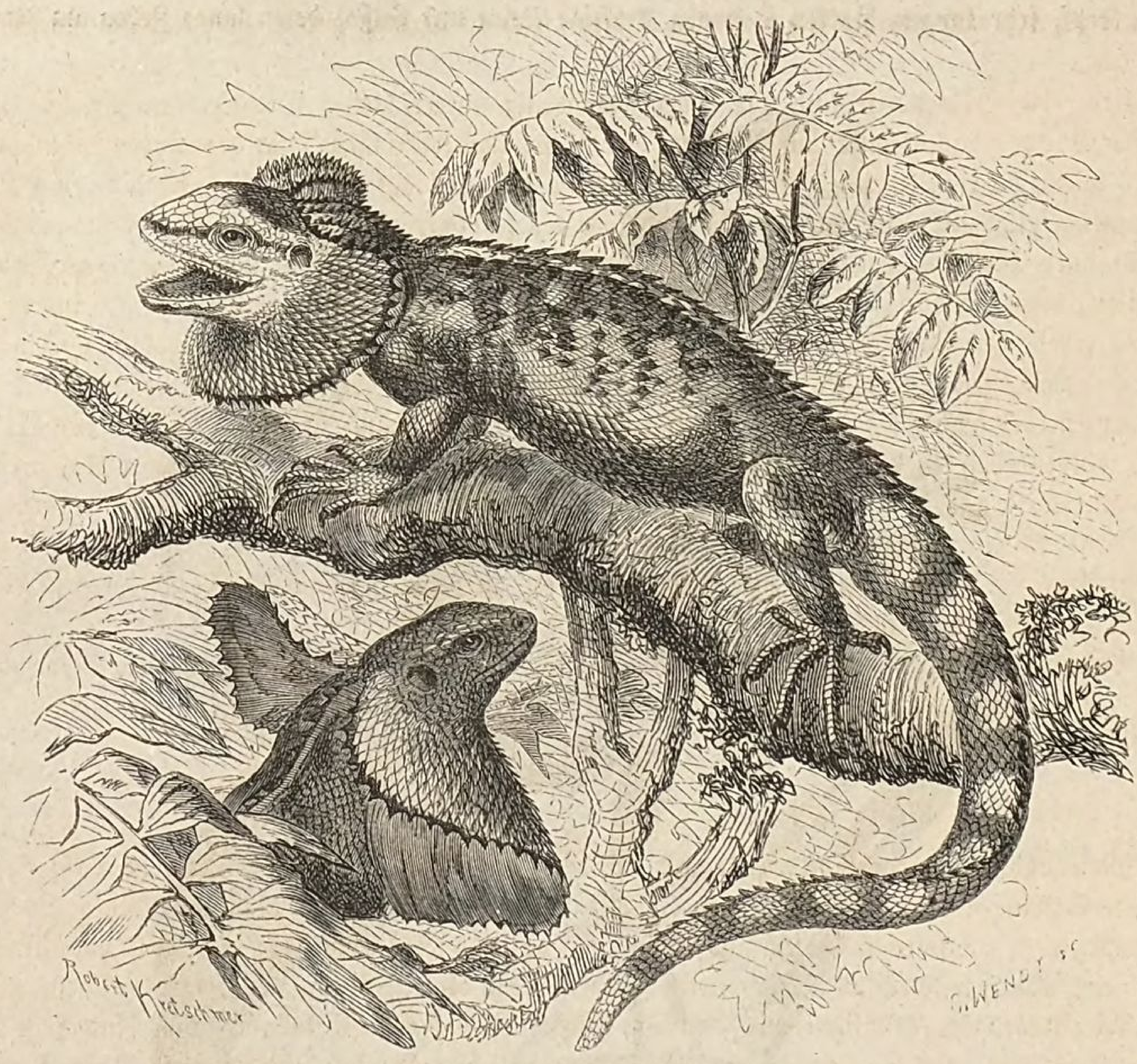
Die Segelechse (Istiura amboinensis). 1/3 der nat. Größe.

mit lappig vorspringenden Schuppen besetzt sind, vornehmlich aber durch den längs der Mittellinie des Leibes verlaufenden Schuppenkamm, welcher auf der Wurzelhälfte des Schwanzes sich bedeutend erhöht, zu einem „Segel" verschmilzt und hier von den hohen Dornfortsätzen der Wirbelknochen getragen wird. Die Bekleidung besteht aus kleinen, vierseitigen Schuppen, welche auf dem Kopfe und auf den Beinen gekielt sind. Im Gebiß zählt man sechs kleine Kegelzähne, vorn im Kiefer vier lange Fangzähne und dreizehn Backenzähne.

Als Vertreter dieser Sippe gibt man gewöhnlich die Segelechse (Istiura amboinensis) an, eine sehr große, d. h. 3 bis 4 Fuß lange Baumechse von bräunlicher Färbung, welche an Kopf

und Hals ins Grünliche übergeht und hier weiß gestreift, auf den Seiten aber mit weißen Flecken gezeichnet ist.

Valentyn hat uns anfangs des vorigen Jahrhunderts einige Mittheilungen über die Segelechse gemacht. Ihr Vaterland ist Amboina, der Aufenthaltsort Bäume in der Nähe der Flüsse. Die Nahrung soll, außer in Körnern und Beeren, auch in Wasserpflanzen, Würmern, Tausendfüßen und dergleichen bestehen. Wird das Thier erschreckt, so stürzt es sich ins Wasser und verbirgt sich hier unter Steinen, läßt sich aber mit einem Netze, ja mit der Hand fangen, da es sehr dumm,



Die Krausenechse (Chlamydosaurus Kingii). ½ der nat. Größe.

furchtsam und gar nicht böse ist. Die Eingeborenen stellen ihm des weißen Fleisches halber, welches einen angenehmen Wildgeschmack haben soll, eifrig nach. Die Eier werden in den Sand gelegt.

*

Allan Cunningham, berühmt durch seine Reisen in Australien und bemitleidet wegen seines kläglichen Endes, entdeckte eine der merkwürdigsten Schuppenechsen, welche wir kennen, die sogenannte Krausenechse (Chlamydosaurus Kingii). Das ausgewachsene Thier erreicht über 3½ Fuß an Länge, wovon allerdings mehr als die Hälfte auf den Schwanz gerechnet werden muß, und unterscheidet sich von allen bis jetzt bekannten Kriechthieren durch die merkwürdige Krause, welche ihr den Namen verliehen. Diese entspringt an den Halsseiten, wird durch strahlig gestellte Knorpel gestützt,

ist an den Rändern ausgezackt, auf der Oberfläche fein geschuppt, erreicht namentlich im Nacken eine großartige Entwickelung und kann wie ein Schirm nach allen Seiten hin gegen sechs Zoll weit ausgebreitet, ja sogar über den Kopf weggeschlagen werden. Nur der Hals trägt einen schwachen Kamm; auf dem Rücken und dem Schwanze bemerkt man kaum eine derartige Erhöhung. Die Beine sind schlank, die Füße sehr langzehig. Die Bekleidung besteht aus kleinen, ungleichen Schildern, unter denen die seitlichen die größten. Die Ohröffnungen sind groß, die Augen lebhaft und ziemlich weit vortretend. Die Färbung ist ein gleichmäßiges Gemisch von Gelbbraun und Schwarz. Drei spitzkegelige Vorder-, vier lange Fang- und über dreißig dreizackige Backenzähne bilden das Gebiß. Jüngere Thiere unterscheiden sich von den älteren durch die geringe Größe ihrer Krause, wie unser Bild zeigt.

Ueber die Lebensweise sind wir leider noch wenig unterrichtet. Die Krausenechse lebt nach Angabe Grey's hauptsächlich auf Bäumen, obwohl sie auch sehr schnell über den Boden dahinlaufen kann. Wenn sie nicht herausgefordert oder gestört ist, geht sie langsam ihres Weges dahin, die Krause zusammengefaltet und angelegt; sie gehört aber zu den leicht erregbaren Geschöpfen und spannt ihren Schirm auf, sobald sie erschreckt wird. Zunächst pflegt sie unter solchen Umständen einem Baume zuzueilen; wird sie aber bis hierher verfolgt und gestellt, so drückt sie sich mit dem Hintertheile nieder, erhebt den Vordertheil und den Kopf so hoch als sie kann, schlägt auch wohl den Schwanz unter den Leib, zeigt nunmehr dem Gegner ihr sehr furchtbares Gebiß, macht auch von diesem den wirksamsten Gebrauch, da sie ihrem Angreifer kühn zu Leibe geht und in Alles, was ihr vorgehalten wird, wüthend beißt. Grey versichert, daß die muthige Echse einen ihr angebotenen Kampf stets annimmt, sehr brav ficht und dem ungewohnten oder ungeschickten Europäer wirklich Furcht einzuflößen weiß, da sie es keineswegs immer bei der Vertheidigung bewenden läßt, sondern gelegentlich auch zum Angriff übergeht. Ihre Krause scheint sie nicht blos zu benutzen, um den Feind zu erschrecken, sondern auch als Schild für Kopf, Hals und Vorderglieder zu verwenden.

Verwandte dieser ausgezeichneten Art hausen in Indien, werden aber einer anderen Sippe zugezählt. Aus dieser und der durch die Krausenechse vertretenen hat Fitzinger die Familie der Fahnenechsen (Semiophori) gebildet.

*

Man sagte mir, so erzählt Herodot, bei der Stadt Butus in Arabien sei ein Ort, wo es fliegende Schlangen gäbe. Ich reiste deshalb hin und sah daselbst eine unglaubliche Menge Knochen und Gräten in zahllosen größeren und kleineren Haufen. Der Ort liegt in einem von Bergen umgebenen Thale, welches sich in die weite Ebene Egyptens öffnet. Es wurde gesagt, diese geflügelten Schlangen flögen im Frühlinge aus Arabien nach Egypten, begegneten aber beim Ausgange des Thales dem Ibis, von welchem sie umgebracht würden; deshalb eben stünden diese Vögel bei den Egyptern in so hoher Ehre. Die Gestalt dieser Schlangen ist die der Wasserschlangen; ihre Flügel aber haben keine Federn, sondern sind wie die der Fledermäuse gebildet. Arabien bringt Weihrauch, Myrrhen, Cassia und Zimmet hervor. Diese Weihrauchbäume werden von den geflügelten Schlangen gehütet (von denselben, welche herdenweise nach Egypten kommen); doch kann man sie durch den Rauch von Storax vertreiben.

Von welchen Thieren der alte Geschichtsschreiber erzählt, läßt sich nicht mehr bestimmen; möglich aber ist es immerhin, daß man schon damals etwas von den kleinen, wenn auch nicht geflügelten, jedoch mit einem Fallschirme versehenen Baumechsen wußte, welche Ostindien bewohnen. Mit den fabelhaften Drachen oder Lindwürmern, welche man bald als geflügelte Riesenschlangen, bald als befittigte Krokodile darstellte, haben diese harmlosen, kleinen Thierchen Nichts weiter gemein als den Namen, welchen sie eben jenen eingebildeten Gestalten verdanken.

Die ersten sechs falschen Rippen sind bei ihnen, den Drachen (Dracones), zu Trägern eines Fallschirmes umgestaltet, welcher an die demselben Zwecke dienende Flatterhaut der fliegenden Eich-

hörnchen und Flugbeutelthiere erinnert, aber nicht oder nur wenig mit den Beinen zusammenhängt. Der Kopf ist dreiseitig und stumpfschnauzig, der Hals kurz, der Leib stark zusammengedrückt, der Schwanz sehr lang; die Kehle trägt häufig sackartig herabhängende Wammen; auf dem Kopfe stehen kleine ungleiche Schilder; den Rumpf bekleiden kleine feine Schuppen. Drei oder vier Vorderzähne und zwei Fang- und zahlreiche dreispitzige Backenzähne in jedem Kiefer bilden das Gebiß. Das Trommelfell liegt bald frei, bald versteckt. Schenkelporen fehlen. Man kennt mehrere Arten, welche sich in ihrer Lebensweise sämmtlich zu ähneln scheinen.

Auf Java lebt die Art, welche uns am frühesten bekannt geworden ist, der gemeine oder fliegende Drache (Draco volans), eine fußlange Baumechse von grüner Färbung mit bräunlichem oder fahlgrauen Fallschirme, welcher jederseits durch vier braune Querbinden und weiße Pünktchen gezeichnet wird. Die Fittige sind vorn frei, hinten aber etwas mit den Schenkeln verwachsen.

Alle Drachen hausen auf Bäumen, klettern hier im Gezweige geschickt umher und schwingen sich mit Hilfe ihres Fallschirms über Entfernungen von zwanzig bis dreißig Fuß, jedoch nur in schiefer Richtung von oben nach unten. Einige Beobachter behaupten, daß sie sich auch wie Schmetterlinge flatternd in der Luft erhalten könnten. Alle Arten nähren sich von kleinen fliegenden Kerbthieren, welche sie von den Blättern ablesen oder mittelst eines Sprunges im Fluge erhaschen. Ihre Eier sollen sie in Baumlöchern ablegen. Vor dem Menschen ziehen sie sich scheu zurück, da sie überaus furchtsam sind. Niemand hält sie für giftig; deshalb behandelt man sie auch ohne jegliche Scheu.

Ausführlichere Angaben über die Lebensweise der Drachen sind mir nicht bekannt. Vorstehende Angaben rühren sämmtlich von älteren Reisenden her, und fast scheint es, als ob die neueren die so auffallenden und gewiß auch anziehenden Thiere wenig oder nicht beachtet hätten. Es mag übrigens ziemlich schwer sein, Beobachtungen über das Leben dieser Thiere anzustellen, da sie ihr Baumleben dem spähenden Auge des Forschers entzieht.

* * *

Die amerikanischen Vertreter der Baumechsen sind die Leguane (Hypsilophi). Sie wiederholen im wesentlichen die Gestalt ihrer altweltlichen Verwandten, unterscheiden sich aber durch ihre an der Innenwand des Kiefers angewachsenen Zähne. Ihre Haut verändert die Färbung in demselben oder in noch höherem Grade als die des Chamäleons, weshalb auch einige von ihnen in ihrem Vaterlande den Namen des letztgenannten Thieres führen. Für den Menschen haben sie insofern eine gewisse Bedeutung, als das Fleisch einiger Arten wohlschmeckend gefunden und gern gegessen wird.

Unter Basilisk dachten sich die alten Griechen und Römer ein schlangenähnliches, mit übernatürlichen Kräften begabtes Scheusal der abschreckendsten Art, erzeugt auf unnatürlichem Wege, erbrütet durch zum Brüten unfähige Lurche, unheilvoll für alles Lebende, den Halbgott Mensch nicht ausgeschlossen. Haushahn, Schlange und Kröte wurden als die Erzeuger angesehen: der Hahn legte mißgestaltete Eier, und Schlangen und Kröten bemächtigten sich derselben, um sie zu zeitigen. Der Basilisk hatte einen geflügelten Leib, einen gekrönten Kopf, vier Hahnenfüße, einen Schlangenschwanz, funkelnde Augen und einen so giftigen Blick, daß derselbe noch schlimmer als das „böse Auge" der heutigen Südeuropäer und Morgenländer wirkte. Das von ihm ausgehende Gift erfüllte, so wähnte man, die Luft und tödtete alles Sterbliche, welches mit solcher Luft in Berührung kam: die Früchte fielen von den Bäumen und verdarben; Gras und Kraut verbrannten, die Vögel stürzten todt aus der Luft herab; Roß und Reiter erlagen. Nur ein Thier gab es, welches den Basilisken zu bannen und unschädlich zu machen vermochte: — seinen Miterzeuger, den Haushahn. Wie vor seinem Krähen die späteren Erzeugnisse des Blödsinns, Teufel, Gespenster und andere Spukgestalten weichen müssen, so war auch der Basilisk genöthigt, bis in das Tiefste der Erde zu flüchten, wenn er das Krähen



Fliegender Drache.

des Haushahnes vernahm. Der alberne Märchenkram wurde bis in die neuere Zeit geglaubt — nicht blos von naturunkundigen Laien, sondern auch von sogenannten gelehrten Männern, welche über Naturgegenstände schrieben, beispielsweise von dem englischen Naturkundigen Topsel, der eine köstliche Schilderung des Basilisken entwirft. Kein Wunder, daß Luther den Namen dieses Thieres gebrauchte, um mehrere dunkle Stellen des alten Testaments zu übersetzen. „Denn siehe", droht Jeremias im Namen seines grimmigen Gottes, „ich will Schlangen und Basilisken unter euch senden, die nicht beschworen sind; die sollen euch stechen, spricht der Herr!" ... „Sie



Der Helmbasilisk (Basiliscus mitratus). 1/3 der nat. Größe.

brüten Basiliskeneier", läßt sich Jesaias vernehmen, „und wirken Spinnenwebe; isset man von ihren Eiern, so muß man sterben, zertritt man es, so fähret eine Otter heraus." Welche fürchterlichen Thiere die beiden Seher im Sinne gehabt, oder ob sie überhaupt an Thiere gedacht haben, läßt sich unmöglich entscheiden; wer die Geschwätzigkeit der Morgenländer und den verschwenderischen Gebrauch von nichtssagenden Worten aus eigener Erfahrung kennen gelernt hat, gibt sich auch gar keine Mühe, darüber nachzugrübeln. Gewiß ist nur das Eine, daß die neuere Thierkunde sich einen so bedeutsamen Namen nicht entgehen ließ und ihn ebenso wie die alten Götter und Göttinnen, Helden, Nymphen, Nixen, Dämonen, Teufel und ähnliche Phantasiegebilde verwendete.

Die Basilisken (Basiliscus) tragen auf dem Rücken und auf dem Anfange des Schwanzes einen Hautkamm, welcher durch die Dornenfortsätze der Wirbel gestützt wird, und Schuppensäume an den Zehen der Hinterfüße. Kopf und Hals sind kurz, der Leib ist hoch und dürr, der Schwanz sehr lang und seitlich sehr zusammengedrückt. Kleine gekielte Schilder bekleiden den Kopf, rautenförmige Schuppen, welche sich in Querreihen ordnen, den Rumpf; zahlreiche, nah an einanderstehende, gleichartige und gleichgroße, gerade, zusammengedrückte Zähne mit dreilappiger Krone bilden das Gebiß: in der oberen Kinnlade stehen etwa zweiundvierzig, in der unteren ungefähr ebensoviele; außerdem sind in Längsreihen geordnete Gaumenzähne vorhanden.

Der Helmbasilisk (Basiliscus mitratus) trägt auf dem Hinterkopfe eine spitzige, äußerlich mit gekielten Schuppen bekleidete Kappe, welche von einer knorpeligen Leiste gestützt wird. Die ursprüngliche Färbung seiner Haut mag grün sein; bei den in Weingeist aufbewahrten Thieren sieht sie oben röthlichbraun, unten schmuzigweiß aus; vom Rücken herab verlaufen unregelmäßige und unterbrochene Querstreifen über die Seiten; hinter dem Auge steht eine weiße Binde, hinter den Kinnladen eine andere. Die Länge beträgt 2 Fuß, wovon anderthalb Fuß auf den Schwanz kommen. Ueber die Lebensweise fehlen zur Zeit noch Beobachtungen.

„Zwei Arten blühender Ingas hatten eine zahllose Menge Kerbthiere herbeigezogen und diese wiederum eine ungewöhnlich große Anzahl Leguane herbeigelockt. Bei jedem Ruderschlage, den wir vorwärts thaten, stürzten sich drei bis vier der großen Thiere von den Bäumen ins Wasser herab oder verschwanden, mit Gedankenschnelligkeit von Zweig zu Zweig schlüpfend, in der dichten Belaubung der Wipfel, einem Zufluchtsorte, welcher jedoch nicht vor dem Späherauge der Indianer und ihren sicher treffenden Pfeilen schützen konnte. Alles war Leben und Bewegung geworden; denn es galt, einen der köstlichsten Leckerbissen für die heutige Mahlzeit so reichlich als möglich in die Töpfe zu bekommen. Mit den Gewehren war die Jagd nicht so erfolgreich als mit den Pfeilen, da die mit Schrot angeschossenen Leguane, wenn sie nicht unmittelbar tödtlich verletzt waren, sich augenblicklich ins Wasser stürzten und nicht wieder zum Vorschein kamen, während die langen Pfeile Solches verhinderten. Unter der Beute befanden sich mehrere Stücke, welche fünf bis sechs Fuß lang und einen Fuß stark waren. Ungeachtet des erschreckenden Aeußeren des Thieres, gehört das Fleisch doch zu dem Zartesten, was es geben kann. Gleich wohlschmeckend sind auch ihre Eier. Diese gesuchten Eigenschaften tragen natürlich, namentlich an der Küste, wo sich zu den Eingeborenen auch noch die Europäer, Farbigen und Schwarzen gesellen, viel dazu bei, daß dort das Thier immer seltener wird."

Mit diesen Worten schildert Schomburgk eine Begegnung mit dem Leguan (Iguana-Hypsilophus-tuberculata), der bekanntesten Art und gewissermaßen dem Urbilde der Familie. Die Merkmale der Sippe, welche er vertritt, sind zu suchen in dem gestreckten, seitlich zusammengedrückten Leibe, dem großen, vierseitigen Kopfe, kurzen Halse, den kräftigen Beinen, aber sehr langzehigen Füßen und dem sehr langen, am Grunde etwas zusammengedrückten Schwanze, einem großen hängenden Kehlsacke mit Stachelkamm am Vordertheile desselben und dem vom Nacken bis zur Schwanzspitze verlaufenden Rückenkamme, den vielseitigen, platten, hinsichtlich der Größe sehr verschieden gewölbten, höckerigen und gekielten Kopfschildern, den schwach gekielten Schuppen der Leibesseiten, den dreikieligen Schildern an der Unterseite der Zehen, den Schenkeldrüsen, dem sehr großen, runden, freiliegenden Trommelfelle, den weiten Nasenlöchern und dem Gebisse, in welchem die Vorderzähne rundlich, spitz und etwas nach hinten gekrümmt, die übrigen dreieckigen zusammengedrückt, an der Schneide gezähnelt sind. Außer den Kinnladen trägt auch der Gaumen jederseits noch eine doppelte Reihe von kleinen Zähnen, deren Anzahl wie die der Kinnladen je nach dem Alter schwankt.

Der Leguan erreicht 5 Fuß an Länge, wovon fast 3 Fuß auf den Schwanz kommen. Die Grundfärbung der Haut ist ein schönes Blattgrün, welches hier und da in Blau, Dunkelgrün, Braun und Grau übergeht; Unterseite und Beine sind gestreift; den Schwanz umgeben mehrere deutliche, breite Binden. Die Gesammtfärbung ist übrigens vielfachem Wechsel unterworfen.



Der Leguan (Iguana-Hypsilophus-tuberculata). 1/4 der nat. Größe.

Eine zweite Art der Sippe, der nackthalsige Leguan (Iguana nudicollis), ähnelt dem Verwandten, unterscheidet sich aber ständig durch Beschuppung und Färbung. Eine größere Knochenplatte, welche man unter dem Ohre, und zerstreute, warzenartige Schilder an den Halsseiten, welche man bei jenen bemerkt, fehlen ihm; der Hinterkopf ist höckerig, der Scheitel mit gewölbten Platten bedeckt, die Wamme nur mäßig groß, auch vorn weniger bezahnt, die Färbung etwas dunkler.

Beide Arten bewohnen den nördlichen Theil Brasiliens und die Länder um und in dem Meerbusen von Mejiko, also auch die Antillen; beide leben auf Bäumen, am liebsten auf solchen, welche an den Ufern von Gewässern stehen. Hier bewegen sie sich mit großer Geschwindigkeit, von Zweig zu Zweig kletternd und springend, wissen sich auch geschickt im Gelaube zu verstecken und dem ungeübten Auge unsichtbar zu machen. Gegen Abend steigen sie nicht selten zum Boden herab, um auch hier ihre Jagd zu betreiben, bei Gefahr aber flüchten sie, falls es ihnen irgend möglich, wieder zu den hohen Wipfeln der Bäume empor, oder, wie wir bereits wissen, in die Tiefe des Wassers. In letzterem sind sie ebensogut zu Hause als der Waran, und ihr kräftiger Schwanz, welcher als Ruder gebraucht wird, fördert sie mit überraschender Schnelligkeit und Sicherheit. Man sagt, daß sie sehr lange unter Wasser aushalten können und kaum vor Ablauf einer Stunde durch Athemholen zum Emporkommen gezwungen werden. Dumeril bemerkt, daß er in dem Magen aller von ihm untersuchten Leguane nur Pflanzenstoffe gefunden habe; die Reisenden aber, welche diese Thiere in der Freiheit beobachteten, stimmen darin überein, daß sie allesammt auch auf lebende Thiere Jagd machen. Belcher sah auf der Insel Isabella Schwärme von Leguanen, welche als wahre Allesfresser Eier, Kerbthiere und weggeworfene Eingeweide von Vögeln gierig aufzehrten, und Liebmann beobachtete eine Art der Familie, welche abends regelmäßig in der Steppe auf Heuschrecken jagte: Schomburgk's Angabe steht also keineswegs vereinzelt da.

Das Wesen der Leguane hat wenig Anziehendes. Viel Verstand scheinen sie nicht zu besitzen, wohl aber Bosheit und Tücke. Gewöhnlich entfliehen sie beim Anblicke des Menschen, weil sie doch gelernt haben, in diesem ihren gefährlichsten Feind zu sehen; in die Enge getrieben aber stellen sie sich muthig zur Wehre, blasen sich zunächst auf und dehnen den Halskamm aus, um sich ein furchteinflößendes Ansehen zu geben, zischen, fauchen, springen auf ihren Gegner zu, versuchen sich an ihm festzubeißen und lassen das einmal mit dem kräftigen Gebiß Erfaßte so leicht nicht wieder los, theilen auch mit dem kräftigen Schwanze heftige und schmerzhafte Schläge aus. Während der Paarungszeit sollen sie sehr erregt und noch viel boshafter sein als sonst, das erwählte Weibchen nicht verlassen und auf jedes sich diesem nähernde Geschöpf wüthend losstürzen, auch unter sich grimmig um den Besitz der Weibchen kämpfen. Letztere legen einige Wochen nach erfolgter Begattung runde, denen der Tauben an Größe gleichende, eliptische, weiße und glattschalige Eier in ein Loch im Sande und decken dasselbe sorgfältig wieder zu, bekümmern sich dann aber nicht mehr um die Brut. Aeltere Berichterstatter geben als Anzahl der Eier sechzig bis siebzig an; Schomburgk hingegen bemerkt, daß er in den Eierstöcken der von ihm erlegten Weibchen nur achtzehn bis vierundzwanzig befruchtete Keime fand. Die ausgeschlüpften Jungen scheinen längere Zeit zusammen zu bleiben, da Humboldt erwähnt, daß ihm von seinem Führer ein Nest junger, vier Zoll langer Leguane gezeigt wurde. „Diese Thiere waren kaum von einer gemeinen Eidechse zu unterscheiden; die Rückenstacheln, die großen, aufgerichteten Schuppen, alle die Anhängsel, welche dem Leguan, wenn er vier bis fünf Fuß lang ist, ein so ungeheuerliches Ansehen geben, waren kaum in ihren ersten Anfängen vorhanden."

In Westindien ist die Ansicht, daß das Fleisch der Leguane ungesund sei, in gewissen Krankheiten insbesondere die Zufälle vermehre, ziemlich allgemein verbreitet; gleichwohl kehrt sich Niemand an diese Meinung, sucht vielmehr, fast mit demselben Eifer wie die Begleiter Schomburgk's, sich ein so leckeres Gericht für die Küche zu verschaffen. Catesby, welcher im Jahre 1743 eine Naturgeschichte von Carolina schrieb, sagt, daß die dort lebenden Leguane, ein gewöhnlicher und einträglicher Handelsgegenstand, gefangen von Hand zu Hand gingen und auf dem Festlande endlich zu hohem Preise für die Tafel reicher Leute gekauft würden. Das Fleisch galt für leicht verdaulich, nährend und schmackhaft und ward gebraten, häufiger aber noch gekocht gegessen. Die Eier, in welchen sich fast kein Eiweiß findet, und welche beim Kochen nicht erhärten, wurden oder werden gewöhnlich zur Herstellung der Brühen benutzt. Eigene Fänger beschäftigten sich mit der Aufsuchung dieses sonderbaren Wildes und wendeten verschiedene Fangarten an, um sich in Besitz desselben zu setzen. Eine mit den Schomburgk'schen Angaben im entschiedensten Widerspruche stehende Fangart wird von mehreren

Berichterstattern erwähnt. Man soll sich den Thieren pfeifend genähert und sie dadurch so erfreut haben, daß sie den Kopf hervorstreckten und sich mit einer Gerte streicheln ließen, bis man ihnen die an letztere befestigte Schlinge an den Hals geworfen hatte. Mit dieser wurden sie gewaltsam vom Baume herabgezerrt, geberdeten sich anfänglich allerdings wie unsinnig, versuchten sich zu befreien, sperrten den Rachen auf, fauchten und zischten, wurden aber doch leicht bewältigt, durch Zusammenschnüren der Schnauze unschädlich gemacht und in dieser hilflosen Lage auf den Markt gebracht. Wieviel Wahres an diesen Geschichten ist, wage ich nicht zu entscheiden; möglich erscheint es mir, daß die albernen Geschöpfe da, wo sie noch nicht oft gejagt wurden, im Vertrauen auf ihre Wehrhaftigkeit den Fänger nah an sich herankommen lassen. Hier und da wendet man zur Jagd abgerichtete Hunde an. So berichtet Liebmann, daß man an der Westküste Mittelamerikas den Leguanen auflauert, wenn sie abends von den Bäumen herabkommen, und sie durch Hunde stellen läßt. Den Gefangenen stößt man, um sie am Beißen zu verhindern, einen zähen Halm durch die Haut der Unterkinnlade und durch ein Nasenloch, bindet ihnen so das Maul zu, zieht ihnen alsdann die Sehnen der langen Mittelzehen heraus, benutzt sie, um ihnen beide Fußpaare auf dem Rücken zusammenzuschnüren und bringt am folgenden Morgen die so gequälten Opfer auf den Markt. Hier werden sie gern gekauft, von Liebhabern in Maisteig eingebacken und als Leckerbissen verzehrt, auch als werthvolle Geschenke an Freunde gesendet.

In ihren Eingeweiden findet man zuweilen Bezoare von der Gestalt eines halben Eies, welche früher, hier und da vielleicht auch heutigentages noch, als kräftige Arzneimittel angesehen werden.

Gefangene Leguane benehmen sich anfänglich wild und zeigen sich ungemein tückisch, beißen nach ihrem Herrn und bedrohen jedes sich ihnen nähernde Thier, tödten wohl auch schwächere Hausthiere, welche in ihren Bereich kommen oder ihre Mitgefangenen. Allgemach mildert sich ihre Wuth, und nach Verlauf mehrerer Wochen werden sie so zahm, daß sie sich behandeln lassen. In ihrem Vaterlande hält man sie zuweilen frei in den Gärten oder in den Häusern, wo sie sich durch Wegfangen von schädlichen Kerbthieren nützlich machen sollen; in Europa sieht man sie hier und da in den Thiergärten oder in Sammlungen von Liebhabern. Diejenigen, welche ich beobachten konnte, haben mich nicht angezogen. Sie waren zwar so zahm, daß sie die ihnen vorgehaltene Nahrung, Salatblätter, Kraut, Blumen, Blüthen und dergleichen ihrem Pfleger aus der Hand nahmen, thaten übrigens jedoch Nichts, was geeignet gewesen wäre, die Aufmerksamkeit zu erregen, saßen stundenlang langweilig auf einer und derselben Stelle und bekundeten die größte Gleichgültigkeit gegen ihre Umgebung. Ziemlich hohe und gleichmäßige Wärme ist zu ihrem Wohlbefinden unumgängliche Bedingung: schon bei geringer Abnahme der Wärme werden sie traurig, und wirkliche Kälte macht sie krank.

Die Galopagosinseln bilden eine eigene Welt für sich. Der größte Theil seiner Pflanzen und Thiere wird an keinem anderen Orte gefunden. Unter letzteren spielen die Kriechthiere eine bedeutende Rolle; sie vertreten gewissermaßen die auf der Insel fast fehlenden Säugethiere, insbesondere die pflanzenfressenden. Nur wenige Arten sind dort heimisch; jede einzelne Art aber tritt ungemein zahlreich auf.

Besonders beachtungswerth sind vier Schuppenechsen und unter ihnen wiederum zwei höchst merkwürdige Thiere, Leguane, welche die Sippe der Höckerköpfe (Amblyrhynchus) bilden und sich kennzeichnen durch kräftigen, seitlich verschmächtigten Leib, starke, etwas plumpe, kurze Füße, deren mittlere Zehen durch derbe Häute verbunden und, wie alle übrigen, mit stark gekrümmten Nägeln bewehrt sind, einen mehr als leibeslangen, gegen das Ende hin zusammengedrückten Schwanz und den kurzen, stumpfen oder rundlichen Kopf, an welchem sich die Eigenthümlichkeit der Bekleidung augenfällig zeigt. Letztere besteht nämlich aus scharfen, rauhen und höckerigen Schuppen, welche fast

überall gleich dicht neben einander stehen und auch etwa die gleiche Größe haben, auf dem Kopfe aber zu kegeligen und pyramidenförmigen Horngebilden sich umwandeln und der Stirn und Scheitelgegend ein Aussehen verleihen, welche am besten mit einer Quarzdruse verglichen werden dürfte. Die Schuppen des Schwanzes sind größer als die des Leibes, die, welche auf der Mittellinie des Rückens und Schwanzes stehen, zu einem im Nacken beginnenden, über dem Rücken bis zum Schwanzende verlaufenden Kamme umgebildet. Das Gebiß besteht aus scharfen, dreizackigen Zähnen. Bell, welcher die Höckerköpfe der wissenschaftlichen Welt bekannt machte, schloß aus der eigenthümlichen Gestaltung der Thiere sehr richtig, daß sie eine absonderliche Lebensweise haben müßten. „Bei Vergleichung der Höckerköpfe mit den echten Leguanen", sagt er, „findet man, daß der auffallendste und wichtigste Unterschied in der Gestalt des Kopfes liegt. Anstatt der langen, spitzen und schmalen Schnauze haben wir hier einen kurzen und abgestumpften Kopf, dessen Maul nur wenig geöffnet werden kann. Die Umstände, sowie die Kürze und Gleichheit der Zehen, die Stärke und Krümmung der Krallen zeigen augenscheinlich besondere Eigenthümlichkeiten in der Lebensweise und Nahrung an, worüber ich mich indessen beim Mangel aller Beobachtung nicht weiter auslassen kann." Darwin's Forschungen bestätigen die Richtigkeit dieser Annahme. Das erste Stück, welches Bell beschrieben hatte, war angeblich in Mejiko eingesammelt, dahin aber, nach Darwin's Ansicht, erst gebracht worden, da die Sippe auf die Galopagosinseln beschränkt zu sein scheint. Hier tragen die beiden Arten, welche man mit Sicherheit unterschieden hat, wesentlich zur Kennzeichnung des Landes bei. Beide kommen in ihrem allgemeinen Bau mit einander überein und haben in ihren Sitten ebenfalls Manches gemein. Keine von beiden ist besonders bewegungsfähig; beide sind Pflanzenfresser, obgleich sie sehr verschiedene Nahrung wählen: die eine aber lebt auf dem Lande, die andere ist auf das Wasser angewiesen, und, was das Merkwürdigste, die einzige Schuppenechse, welche mit Recht ein Seethier genannt werden darf, die einzige, welche ausschließlich von Wasserpflanzen lebt.

Sie, die Meerechse, wie wir sie nennen wollen (Amblyrhynchus cristatus) findet sich, laut Darwin, ausnehmend häufig auf allen Inseln der Gruppe, lebt ausschließlich auf dem felsigen Seeufer und wird, soweit die Beobachtungen unseres Forschers reichen, niemals weiter als zehn Schritte vom Ufer gefunden. Ihre Länge beträgt etwa 2½ Fuß; es gibt aber einzelne Stücke, welche 4 Fuß lang und bis 20 Pfund schwer werden. Die Färbung ist ein schmuziges Schwarz, welches nur auf der Spitze der Höcker etwas lichter aussieht. Schön oder anmuthig kann man die Meerechse nicht nennen, sie vielmehr als häßlich bezeichnen; auch sind ihre Bewegungen nicht geeignet, für sie einzunehmen. „Man sah sie", sagt Darwin, „zuweilen einige hundert Schritt vom Ufer umherschwimmen und Kapitain Colnet versichert, daß sie in Herden ins Meer gehen, um hier zu fischen oder sich auf den Felsen zu sonnen. Ich glaube, daß er sich in Bezug auf den Zweck irrt; die Thatsache selbst aber kann nicht bezweifelt werden. Im Wasser schwimmt das Thier mit vollkommener Leichtigkeit und Schnelligkeit, unter einer schlangenförmigen Bewegung des Leibes und abgeplatteten Schwanzes, nicht aber mit Hilfe seiner Füße, welche hart an die Leibesseite angelegt und niemals bewegt werden. Ein Matrose belastete eine mit einem schweren Gewichte, versenkte sie ins Meer und glaubte auf diese Weise sie augenblicklich zu tödten, mußte aber zu seiner Verwunderung sehen, daß die Echse, als er sie nach einer Stunde wieder heraufzog, noch vollkommen lebenskräftig war. Ihre Glieder und die starken Krallen sind trefflich geeignet, über die holperigen und zerspaltenen Lavamassen zu kriechen, welche überall die Küste bilden. An solchen Plätzen sieht man eine Gruppe von sechs oder sieben dieser unschönen Kriechthiere auf dem schwarzen Felsen einige Fuß hoch über der Brandung, woselbst sie sich mit ausgestreckten Beinen sonnen.

„Ich öffnete den Magen von mehreren und fand ihn jedesmal mit zermalmten Seetangen angefüllt und zwar mit Ueberresten von der Art, welche in dünnen, blätterartigen Ausbreitungen wächst und eine hellgrüne oder dunkle, rothgrüne Färbung hat. Da ich mich nicht erinnere, diese Seepflanze in beträchtlicher Menge auf den von der Flut bespülten Felsen gesehen zu haben, muß ich annehmen, daß sie auf dem Grunde des Meeres in einer kurzen Entfernung vom Ufer wächst, und,

wenn Dies richtig, ist der Zweck, weshalb diese Thiere gelegentlich ins Meer gehen, vollkommen erklärt. Bynoe fand einmal ein Stück von einer Krabbe in dem Magen der Meerechse; diese Ueberreste dürften aber wohl zufällig mit verschluckt worden und kaum von Gewicht sein. Die Gestalt des Schwanzes, die sichere Thatsache, daß man die Meerechse freiwillig im Meere hat schwimmen sehen, und die Nahrung endlich beweisen zur Genüge, daß sie dem Wasser angehört. Nun aber macht sich noch ein sonderbarer Widerspruch geltend, der nämlich, daß sie nicht in das Wasser flüchtet, wenn sie in Furcht gesetzt wird. Man kann sie leicht auf eine ins Meer vorspringende Stelle treiben; hier aber läßt sie sich eher am Schwanze ergreifen, als daß sie in das Wasser springt. Von einer Vertheidigung durch Beißen scheint sie keine Vorstellung zu haben. Wenn sie sehr in Furcht gejagt wird, spritzt sie einen Tropfen Flüssigkeit aus jedem Nasenloche von sich. Eines Tages brachte ich eine Gefangene an ein großes, nach der Ebbe zurückgebliebenes Wasserloch und warf sie mehrmals hinein, soweit ich konnte; sie kehrte immer wieder in einer geraden Linie nach dem Platze zurück, auf welchem ich stand. Dabei beobachtete ich, daß sie nah am Boden mit zierlicheren und schnelleren Bewegungen schwamm, hierbei die Füße nicht gebrauchte, sich aber bisweilen über unebenen Grund wegzuhelfen suchte. Wenn sie am Rande anlangte, aber noch unter Wasser war, versuchte sie entweder in den Seepflanzen sich zu verbergen oder schlüpfte in ein Loch; glaubte sie, daß die Gefahr vorübergegangen, so kroch sie auf die trockenen Felsen herauf und watschelte weg, so schnell sie konnte. Ich fing dieselbe Echse mehrere Male nach einander, indem ich sie nach einem passenden Punkte hintrieb, und bemerkte jedesmal, daß sie Nichts bewegen konnte, in das Wasser zu gehen, beobachtete aber, daß sie, so oft ich sie hineinwarf, in der eben beschriebenen Weise zurückkehrte. Vielleicht läßt sich diese anscheinende Dummheit durch den Umstand erklären, daß sie am Ufer keinem Feinde, im Meere hingegen den zahlreichen Haifischen oft zur Beute wird, das Ufer also als einen sicheren Aufenthalt kennen gelernt hat.

„Während unseres Besuches im Oktober sah ich sehr wenige kleine Stücke dieser Art und unter ihnen wohl keines unter einem Jahre alt. Es scheint mir deshalb wahrscheinlich, daß die Fortpflanzungszeit noch nicht angefangen hatte. Ich fragte mehrere Einwohner der Insel, ob sie wüßten, wohin sie ihre Eier legte; sie sagten, daß sie zwar mit den Eiern der anderen Art wohl bekannt wären, aber nicht die geringste Kenntniß davon hätten, wie sich die Meerechse fortpflanze: — eine höchst merkwürdige Thatsache, wenn man bedenkt, wie gemein die letztere ist."

Wenden wir uns nun zur zweiten Art der Sippe, welche wir Drusenkopf nennen wollen (Amblyrhynchus subcristatus), so muß zuerst bemerkt werden, daß sie im Gegensatze zur Meerechse auf die mittlere Galopagoinsel beschränkt ist. Hier bewohnt sie sowohl die höheren und feuchten wie die tieferen und unfruchtbaren Theile; in den letzteren findet sie sich am zahlreichsten. „Ich kann hiervon", fährt Darwin fort, „keine bessere Vorstellung geben, als wenn ich sage, daß wir auf der Jamesinsel eine Zeitlang keine passende Stelle zum Aufschlagen unseres Zeltes finden konnten, weil keine frei von ihren Höhlen war. Der Drusenkopf ist ebenso häßlich wie die Meerechse und hat wegen seines niederen Gesichtswinkels einen besonders dummen Gesichtsausdruck. Er ist wahrscheinlich etwas kleiner als jene; doch fanden wir mehrere, deren Gewicht 10 bis 15 Pfund betrug. Die Färbung des Bauches, der Vorderfüße und des Kopfes, mit Ausnahme des fast weißen Scheitels, ist ein schmutziges Orangengelb, die des Rückens braunroth. Jüngere Stücke sehen dunkler aus.

„In ihren Bewegungen ist diese Echse träge und schläfrig. Wenn sie nicht in Furcht gesetzt wird, kriecht sie langsam dahin, Bauch und Schwanz auf dem Boden nachziehend, hält oft still, schließt die Augen minutenlang, als ob sie schlummere und legt dabei ihre Hinterbeine ausgebreitet auf den Boden. Sie wohnt in Löchern, welche sie zuweilen zwischen Lavatrümmern, häufiger auf ebenen Stellen des weichen, vulkanischen Sandsteins aushöhlt. Diese Löcher scheinen nicht sehr tief zu sein und führen in einem kleinen Winkel in die Tiefe, sodaß der Boden über ihnen stets nachgibt und eine derartig durchlöcherte Strecke den Fußgänger ungemein ermüdet. Wenn der Drusenkopf sich in seine

Höhle gräbt, arbeitet er abwechselnd mit den entgegengesetzten Seiten seines Leibes; ein Vorderbein kratzt eine Zeitlang den Boden auf und wirft die Erde nach dem Hinterfuße, der so gestellt ist, daß er sie aus der Oeffnung der Höhle schleudert. Wenn die eine Seite des Körpers ermüdet, beginnt die andere zu arbeiten, und so abwechselnd. Ich bewachte eines dieser Thiere eine Zeitlang, bis sein ganzer Körper sich eingewühlt hatte, dann trat ich näher und zog es am Schwanze; es schien sehr erstaunt zu sein, grub sich heraus, um nach der Ursache zu sehen und blickte mir starr ins Gesicht, als wenn es fragen wolle: „Warum hast Du mich am Schwanze gezogen?"

„Die Drusenköpfe fressen bei Tage und wandern dabei nicht weit von ihrer Höhle weg. Werden sie in Furcht gesetzt, so stürzen sie sich auf eine sehr linkische Weise nach den Zufluchtsorten hin. Wegen der Steilstellung ihrer Beine können sie sich nicht sehr schnell bewegen, es sei denn, daß sie bergab laufen. Vor den Menschen fürchten sie sich nicht. Wenn man genau auf sie Acht gibt, rollen sie ihren Schwanz, erheben sich auf ihre Vorderbeine, nicken mit dem Kopfe in einer schnellen, senkrechten Bewegung und geben sich ein sehr böses Ansehen, welches der Thatsächlichkeit jedoch keineswegs entspricht; denn wenn man nur mit dem Fuße auf den Boden stampft, senken sie ihren Schwanz und fort geht es, so schnell sie können. Ich habe oft bei kleinen fliegenfressenden Eidechsen bemerkt, daß sie mit ihrem Kopfe genau in derselben Weise nicken, wenn sie auf Etwas Achtung geben; aber ich weiß durchaus nicht, weshalb es geschieht. Wenn der Drusenkopf festgehalten und mit einem Stocke gereizt wird, beißt er heftig; ich fing jedoch manchen beim Schwanze, und keiner von diesen machte einen Versuch, mich zu beißen. Dagegen kämpfen zwei von ihnen, wenn man sie auf die Erde setzt und zusammenhält, sofort mit einander und beißen sich, bis Blut fließt.

„Alle diejenigen Drusenköpfe, welche das niedere Land bewohnen, können während des ganzen Jahres kaum einen Tropfen Wasser kosten; aber sie verzehren viel von dem saftigen Kaktus, dessen Aeste zufällig von dem Winde abgebrochen werden. Ich habe oft einem oder zweien ein Stück davon vorgeworfen, und es war ergötzlich zu sehen, wie jeder den Bissen zu ergreifen und wegzutragen suchte, gerade wie hungerige Hunde es mit einem Knochen machen. Sie fressen sehr gemächlich, kauen aber die Nahrung nicht. Alle kleineren Vögel wissen, wie harmlos sie sind. Ich sah einen von den dickschnäbeligen Finken (Band 3, Seite 177) an einem Ende eines Kaktusstückes picken, während ein Drusenkopf an dem andern fraß, und der kleine Vogel hüpfte nachher mit vollkommener Gleichgültigkeit auf den Rücken des Kriechthieres. In dem Magen derer, welche ich innerlich untersuchte, fand ich stets nur Pflanzenfasern und Blätter verschiedener Bäume, besonders solche einer Akazienart. In dem oberen Gürtel der Inseln leben diese Echsen hauptsächlich von den sauren und zusammenziehenden Beeren der Guayavita, unter denen ich sie und die Riesenschildkröten zusammen habe fressen sehen. Um die Akazienblätter zu erhalten, suchen sie die niederen, zwerghaften Bäume auf, und es ist nichts Ungewöhnliches, daß man eine oder ein Paar mehrere Fuß hoch über dem Boden auf Aesten sitzen und ruhig fressen sieht. Die Einwohner sagen, daß die Drusenköpfe, welche die feuchte Gegend bewohnen, Wasser trinken, daß aber die anderen des Trinkens halber nicht von ihren unfruchtbaren Tiefen zur wasserreichen Höhe emporwandern, wie die Schildkröten es thun.

„Während der Zeit unseres Besuches hatten die Weibchen in ihrem Körper zahllose, große, längliche Eier. Diese legen sie in ihre Höhlen, und die Einwohner suchen sie für die Küche auf.

„Das gekochte Fleisch sieht weiß aus und gilt bei denen, deren Magen über Vorurtheile erhaben ist, für ein sehr gutes Essen."

*

In Waldungen, Hainen und Gärten aller wärmeren Länder Amerikas lebt ein zahlreiches Geschlecht allerliebster Schuppenechsen, denen man ihren auf den Antillen üblichen Namen **Anoli's** belassen hat. Die meisten Forscher sehen in ihnen Mitglieder der eben beschriebenen Gruppe, **Fitzinger** hingegen bildet aus ihnen eine eigene Familie und nennt sie **Saumfinger** (Dactyloae). Ihr wichtigstes Kennzeichen ist die eigenthümliche Fußbildung. Die vier wohlentwickelten Beine,

deren hinteres Paar das vordere an Länge übertrifft, haben große Füße mit fünf sehr ungleich langen Zehen, deren viertes Glied erweitert und an seiner Sohle blätterig quergestreift ist. Dieselbe Bildung kommt noch bei einer anderen Gruppe unserer Ordnung, mit welcher wir uns später beschäftigen werden, bei den Gekos, vor: die Anoli's dürfen also angesehen werden als Verbindungsglieder der bisher beschriebenen und ebengenannten Echsen. Anderweitige Merkmale der Familie sind der pyramidenförmige Kopf, der mittellange Hals, dessen Kehle eine weite Wamme besitzt, der schlanke Leib, der besonders lange, zarte Schwanz, die Beschuppung, welche aus sehr kleinen Schildchen besteht, die ungemein langen, gekrümmten und scharfspitzigen Krallen und das Gebiß, welches vorn am Kiefer einfache, spitze, leicht gekrümmte, kegelige und weiter hinten zusammengedrückte, an der Spitze dreizackige Zähne enthält und jederseits durch eine Reihe kleiner, spitzkegeliger Gaumenzähne unterstützt wird. Der Rücken ist entweder glatt oder trägt einen Schuppenkamm. Schenkelporen fehlen immer. Die Haut prangt in prachtvollen Farben und besitzt in weit höherem Grade als die der Chamäleons die Fähigkeit, ihre Färbung zu verändern.

Jeder wissenschaftliche Reisende, welcher einen Theil Südamerikas durchforscht, macht uns mit neuen Mitgliedern dieser so weit verbreiteten und artenreichen Gruppe bekannt. Die Anoli's leben überall, in jedem Walde, in jedem Haine, in jeder Baumanlage, kommen von den Bäumen herab bis auf die Häuser, die Vorhallen, vor die Thüren und selbst bis in die Zimmer, machen sich also da, wo sie mit dem Menschen zusammentreffen, sehr bemerklich, während in den tiefen Urwäldern, wie der Prinz sagt, nur der Zufall das Auge zuweilen nach der Stelle richtet, auf welcher ein solches Thier still und unbeweglich auf einem Zweige sitzt. Alle Arten sind schnell und heftig. Ihre Beute besteht in Kerbthieren verschiedener Art, und sie stürzen sich auf dieselben wie eine Katze auf die Maus, mit fast unfehlbarer Sicherheit sie ergreifend. Erzürnt blasen sie ihren weiten Kehlkopf auf, öffnen den Rachen, springen nach ihrem Gegner und versuchen, sich an ihm festzubeißen. Gleichwohl fürchtet sie Niemand; man betrachtet sie nicht einmal mit Widerwillen, hier und da sogar mit Wohlwollen, als ob man die guten Dienste, welche sie durch Wegfangen von Kerfen leisten, zu würdigen scheine. Alle Arten ertragen bei geeigneter Pflege die Gefangenschaft längere Zeit und können auch ohne besondere Schwierigkeit lebend nach Europa gebracht werden.

Diejenigen Arten, welche auf dem Schwanze einen gezähnelten Kamm tragen, hat Fitzinger Schwertschwänze (Xiphosurus) genannt. Zu ihnen gehört die Kammanoli (Xiphosurus velifer), eine der größeren Arten der Familie von fast 2 Fuß Länge und aschblauer, an den Seiten schwärzlicher Färbung, mit einzelnen braunen Flecken. Der Kamm beginnt schon im Nacken, verläuft über den ganzen Rücken und erhebt sich auf dem seitlich zusammengedrückten Schwanze; der Kopf wird vorn mit sechsseitigen, stacheligen, rauhen Schildern, die Oberseite des Leibes mit eiförmigen, gekielten Täfelschuppen, die Unterseite mit glatten Schuppen bekleidet; die Halswamme ist fast nackt.

Das Vaterland der Kammanoli beschränkt sich wahrscheinlich auf die Insel St. Domingo, hier aber ist sie sehr häufig. Ueber die Lebensweise liegen besondere Berichte nicht vor; die Art scheint sich also hierin im wesentlichen nicht von anderen Verwandten zu unterscheiden. Wie diese ist sie sehr lebhaft, hurtig und so zutraulich, daß sie in nächster Nähe des Menschen umherläuft, Alles genau ansieht, untersucht, wie Nicolson sich ausdrückt, gleichsam Acht gibt, was gesprochen wird, Mücken, Spinnen und andere Kerbthiere wegnimmt, sich äußerst zierlich trägt und hält, durch ihre Beweglichkeit erfreut und deshalb von Jedermann gern gesehen wird. Mit Ihresgleichen lebt sie in beständigem Kriege. „Sobald ein Anoli", erzählt Nicolson, „den anderen bemerkt, geht er hurtig auf ihn los, und dieser erwartet ihn, wie ein tapferer Held. Vor dem Kampfe drehen sie sich gegenseitig fast nach Art der Hähne, indem sie den Kopf schnell und heftig auf und ab bewegen, den Kropf aufblähen, soweit sie es vermögen und sich funkelnde Blicke zuwerfen; hierauf gehen sie wüthend gegen einander los und jeder sucht den anderen zu überrumpeln. Wenn beide Gegner gleich stark sind, endet der Kampf, welcher meist auf den Bäumen ausgefochten wird, nicht sobald. Andere

Anoli's nähern sich, um zuzuschauen, mischen sich aber nicht ein, als ob sie Vergnügen an dem Streite fänden; beide Kämpen verbeißen sich oft dermaßen, daß sie sich lange Zeit gegenseitig hin- und herzerren und schließlich mit blutigem Maule weggehen. Trotzdem beginnen sie ihren Kampf bald von Neuem wieder. Ein schwächerer Gegner kommt günstigsten Falls mit dem abgebissenen Schwanze davon; im ungünstigen Falle wird er aufgefressen. Wenn sie den Schwanz verloren haben, sind sie traurig und furchtsam, halten sich auch fast immer verborgen.

„Wahrscheinlich geschehen ihre Kämpfe der Weibchen wegen; sie sind wenigstens während der Paarungszeit lebhafter als je und springen dann rastlos von Zweig zu Zweig. Das Weibchen gräbt mit seinen Vorderfüßen unter einem Baume oder in der Nähe einer Mauer ein seichtes Loch, legt in dieses seine fünf Linien langen, schmuzigweißen Eier und deckt sie zu, die Zeitigung der Sonne überlassend."

Möglicherweise ist diese Schilderung etwas ausgeschmückt; im allgemeinen scheint sie aber doch richtig zu sein, weil auch spätere Forscher von anderen Arten der Familie Aehnliches erzählen.

In den Waldungen Brasiliens lebt die grüne Anoli, Vertreter der Saumfinger im engeren Sinne (Dactyloa punctata), ein schlankes, schön gefärbtes Thierchen von 18 bis 24 Zoll Länge, wovon ein Drittel auf den Leib kommt. Ein Rückenkamm fehlt; die Beschuppung besteht aus feinen, körnigen Schuppen, welche am Schwanze stachelig werden. Die Färbung der Oberseite ist ein angenehmes, helles Laubgrün, welches auf dem Vorderkopfe in Graubraun und auf dem Bauche in Weißgrau übergeht, seitlich sieben dunklere Querbinden und kleine runde, schneeweiße Perlpunkte zeigt; die Beine sind hellgrün, dunkel- und hellbraun gefleckt und gestrichelt; der Schwanz ist an der Wurzel auf hellgrünem Grunde dunkler gebändert und gefleckt, nach der Spitze hin bräunlich.

„Ich habe", sagt der Prinz, „diese schöne Anoli nur in den großen Urwäldern am Mucuri erhalten, wo sie häufig vorkommt. Sie ist schnell, klettert geschickt an den Bäumen, ihrem beständigen Aufenthalte, und springt weit. Man sagt selbst hier zu Lande, wo man fast allen Thieren schädliche Eigenschaften andichtet, daß sie nicht giftig sei. Treibt man sie in die Enge, so springt sie nach dem Menschen und beißt sich fest, ohne jedoch Schaden anzurichten."

Von den Brasilianern wird sie insbesondere Chamäleon genannt, weil sie ihre Färbung ebenfalls oft verändert; doch bleibt die grüne Grundfärbung immer die vorherrschende.

Sippschaftsverwandten der beschriebenen Art leben auf den Antillen und im Süden von Nordamerika. Unter ihnen sind namentlich zwei Arten genauer beobachtet worden, die Rothkehle und die Blasenanoli. Beide ähneln sich in der Färbung.

Erstere (Dactyloa carolinensis) hat wegen ihrer platten und gestreckten Schnauze ein eigenthümliches Ansehen, ist aber demungeachtet ein äußerst zierliches und schönes Thier. Die vielfachem Wechsel unterworfene Färbung der Oberseite ist ein prachtvolles Goldgrün, die der Unterseite ein ins Grüne schimmerndes Weiß; der Kropf nimmt, wenigstens im Zorne, eine hoch- oder kirschrothe Färbung an. Die Länge beträgt gegen 7 Zoll. Letztere (Dactyloa bullaris) sieht bis auf die ebenfalls rothe Kehle grünblau aus, hat eine etwas stumpfere Schnauze und einen leicht gezähnelten Schwanz.

Die Rothkehle lebt häufig in Carolina; die Blasenanoli ist gemein auf den Antillen. Beide haben fast dieselbe Lebensweise. Sie sind, laut Holbrook, bewegliche, lustige, dreiste und streitsüchtige Thiere, welche an der Außenseite der Wohnhäuser, auf Gartenzäunen und den benachbarten Bäumen ihr Wesen treiben, gar nicht selten auch ins Innere der Häuser kommen und hier, ohne sich

um die Anwesenheit der Menschen zu kümmern, auf Tischen und anderen Geräthschaften umherlaufen und ihre Jagd auf Fliegen und Mücken ausüben. Ihr Lauf auf dem Boden ist außerordentlich schnell und sieht, da sie den Kopf hoch zu tragen pflegen, äußerst zierlich aus, fast mehr als ob sie fliegen, nicht aber gingen. Auf den Bäumen bewegen sie sich mit bewunderungswürdiger Schnelligkeit, springen mit weiten Sätzen von einem Zweige oder einem Baume zum anderen und wissen sich festzuhalten, auch wenn sie nur ein einziges Blatt berühren; denn wie die Gekos kleben sie, Dank ihrer breiten Finger, im Nu an den Gegenständen, selbst an den glättesten, beispielsweise an Glas oder polirtem Holz, (?) ja, sie sind im Stande, an den Decken der Zimmer hinzulaufen. Beide Arten machen nur auf Kerbthiere Jagd; doch kann es gelegentlich vorkommen, daß sie auch eine Beere mit verschlucken. Während der Paarungszeit sind sie ebenso erregt, kämpfen auch genau in derselben Weise und mit ebensoviel Muth wie der beschriebene Familienverwandte; gegen den Herbst hin sollen sie allen Zwiespalt vergessen und in tiefstem Frieden zusammenleben, zuweilen in größeren Gesellschaften, welche zufällig zusammenkommen.

Mehrere Stücke wurden lebend nach Europa gesandt und in der Gefangenschaft beobachtet. „Einst", so erzählt Bell, „hielt ich zwei lebende Anoli's aus Westindien, welche mit Fliegen und anderen Kerbthieren ernährt wurden. Ihre Lebhaftigkeit beim Verfolgen ihrer Beute zog mich auf das Höchste an. Sie lauerten mit aller Vorsicht der auf Beute ausgehenden Katze und stürzten sich auf ihr Opfer mit der Schnelligkeit des Blitzes. Eines Tages warf ich ihnen nebst Fliegen auch eine große Kreuzspinne in ihren Behälter. Eine von ihnen warf sich auf diese, packte sie aber nur am Fuße. Die Spinne drehte sich im Augenblicke herum, wob einen dicken Faden um beide Vorderfüße ihres Gegners und biß diesem dann in die Lippe, genau so, wie sie sonst zu thun pflegt, wenn sie selbst Beute macht. Die Anoli schien sehr erschrocken zu sein. Ich nahm deshalb die Spinne weg und löste die Füße aus ihrer Schlinge; aber wenige Tage darauf war meine Gefangene todt, augenscheinlich in Folge der erlittenen Verwundung und bezüglich Vergiftung, da seine Genossin, welche ebenso munter gewesen war, sie noch lange Zeit überlebte."

* * *

Dasselbe Verhältniß, welches zwischen den Baumechsen und Leguanen besteht, wiederholt sich bei den Dornenechsen und Krötenechsen (Humivagae). Beide Gruppen oder Familien kennzeichnen sich äußerlich durch einen kurzen, hinten breitgedrückten Kopf, einen flachen, plumpen Leib, kurzen, kegelförmigen Schwanz und die oft stachelige Beschuppung. Bei den Dornenechsen (Stelliones) sind die Zähne eingewachsen und die Eckzähne meist deutlich entwickelt, bei den Krötenechsen (Agamoideae) jene angewachsen und die Eckzähne nicht vorhanden. Die Lebensweise der einzelnen Arten stimmt in manchen Punkten überein, scheint sich aber in anderen wieder sehr zu unterscheiden, insbesondere auch insofern als einzelne Agamen Tag-, die anderen halbe Nachtthiere sind, diese sich schnell, jene sich nur langsam bewegen. Zu den anziehenden Thieren gehören weder die Dornen-, noch die Krötenechsen. Es gibt auch unter ihnen Arten, welche durch die Schönheit ihrer Färbung für sich einnehmen; die kurze, gedrungene, durch Stacheln und Auswüchse eher verunstaltete als gezierte Gestalt aber macht die meisten widerlich und zieht ihnen sogar, wie leicht erklärlich, den Verdacht der Giftigkeit zu. Die Nahrung der Mehrheit besteht in Kerbthieren, und einzelne Arten jagen wohl auch kleineren Wirbelthieren, insbesondere Mäusen, jungen Vögelchen, Eidechsen und dergleichen nach; einzelne aber fressen, wie bestimmt beobachtet wurde, wenigstens hauptsächlich Pflanzenstoffe, insbesondere Gras. Die meisten Arten scheinen gefräßige und begehrliche Thiere zu sein. Ueber die Fortpflanzung fehlen noch eingehende Beobachtungen.

Wüste Gegenden Afrikas, Asiens und Neuhollands beherbergen die größten und plumpesten Dornenechsen, welche man unter dem Namen Dornenschwänze (Uromastix) vereinigt. Die Kennzeichen der Sippe sind zu suchen in dem dreiseitigen, auffallend kurzschnäuzigen, plattgedrückten Kopfe, dem kurzen, breiten und niedrigen Leibe und dem ebenfalls breitgedrückten Schwanze, welcher auf der Oberseite mit wirtelartig geordneten harten, langstacheligen Schuppen bekleidet ist; kurze, kräftige Beine, fünfzehige, stark bekrallte Füße, die weite und längliche, am Rande gezähnelte Ohröffnung, die schlaffe, faltige, nur mit kleinen und glatten Schüppchen bedeckte Haut tragen außerdem zur Kennzeichnung bei. Das Gebiß besteht aus zwei oder vier Vorderzähnen im Ober-



Der Harbei (Uromastix spinipes).

kiefer, zwei Vorder- und zwei Fangzähnen im Unterkiefer und zwölf bis achtzehn dreikantigen stumpfen Backenzähnen. Die Färbung ist meist eine düstere, der des Gesteines ähnelnde; jedoch gibt es auch einzelne, lebhaft gefärbte Arten.

An geeigneten Orten Egyptens und Nubiens findet man die bekannteste Art der Sippe, den Harbei (Uromastix spinipes) oft in größerer Anzahl. Seine Färbung ist ein mattes Ockergelb, welches hier und da durch braune Tüpfel gezeichnet wird. Der verhältnißmäßig kurze Schwanz trägt zwanzig Stachelringe. Ausgewachsene Thiere erreichen 2½ bis 3 Fuß an Länge, wovon etwa die Hälfte auf den Schwanz kommt.

Alle Dornenschwänze haben ein höchst eigenthümliches Aussehen und rufen den Eindruck hervor, als ob sie ungefüge und ungelenke Geschöpfe sein müßten; Dies ist jedoch keineswegs der Fall: denn auch sie wissen sich gewandt und schnell zu bewegen. Zu ihrem Aufenthaltsorte erwählen sie sich stets öde oder wüste, steinige Gegenden, ohne jedoch die Nähe bewohnter Ortschaften zu meiden. Hier sieht man sie übertages frei auf den Felsblöcken sitzen, in einzelnen Gegenden, wie bereits früher (Band II, Seite 723) angegeben, in Gesellschaft anderer Thiere, mit welchen sie keine Verwandtschaft haben. Bei größerer Annäherung eines Menschen eilen sie mit schlängelnden Bewegungen ihres Leibes, welche, der Kürze und Plumpheit des letzteren und der Steifheit des Schwanzes halber, höchst sonderbar aussehen, so eilig als möglich ihren Versteckplätzen zu, am liebsten schmalen, aber tiefen Felsspalten oder Höhlen unter den größeren Blöcken. In diesen Schlupfwinkeln kann man sie längere Zeit beobachten, weil sie, wenn sie erst eine gewisse Tiefe erreicht haben, unbeweglich zu sitzen oder, richtiger, am Gestein kleben zu bleiben pflegen, gleichsam als ob sie wüßten, daß man ihnen hier nicht oder doch nur schwer beikommen kann. Schneidet man ihnen zufällig oder durch geschicktes Herbeischleichen den Weg zu ihrer Wohnung ab, so stellen sie sich dem Gegner, lassen ein dumpfes Blasen vernehmen und versuchen zu beißen. Ihre Angriffe geschehen überraschend schnell, und die Kraft ihrer Kinnladen ist so groß, daß man sich wohl vor ihnen in Acht zu nehmen hat.

Wahrscheinlich fressen sie, wenn nicht ausschließlich, sodoch hauptsächlich Pflanzenstoffe, namentlich Gräser und niedrige, am Boden wachsende Kräuter, dieselben, welche auch die Klippschliefer abweiden, und hieraus dürfte sich das Zusammenleben letztgenannter Dickhäuter und unserer Kriechthiere wohl erklären lassen. Ob diese im Freileben wirkliche Jagd auf kleine Thiere machen, bleibt sehr fraglich. Bestimmte Beobachtungen hierüber liegen nicht vor, wohl aber solche, welche das Gegentheil zu beweisen scheinen. Rüppell sah eine der schönsten Arten der Sippe Gras fressen, und Effeldt erfuhr zu seinem Schmerz, daß die Gefangenen, welche er pflegte, nach Fleischgenuß regelmäßig zu Grunde gingen. Allerdings packten und verschluckten sie das ihnen vorgehaltene Fleischstück; aber schon am nächsten oder doch in den nächsten Tagen bekundeten sie durch ihre Trägheit und Stumpfheit, daß sie erkrankt waren, und keine von allen erholte sich wieder.

Ob diese auffallenden Geschöpfe bei pflanzlicher Kost lange am Leben geblieben sein würden, kann freilich auch nicht behauptet werden, scheint mir nach der Rüppell'schen Beobachtung aber doch sehr wahrscheinlich. Von den Arabern, welche die Dornenschwänze sehr häufig fangen, auf die Märkte bringen und gelegentlich ihrer Gaukeleien mit der Brillenschlange und der Sandechse dem erstaunten Volke vorzeigen, erfährt man hierüber aus dem einfachen Grunde Nichts, weil diese Leute, wie bereits erwähnt, sich niemals dazu herbeilassen, ihre Gefangenen zu füttern.

Ueber die Fortpflanzung mangeln bis jetzt alle Nachrichten.

Die Schleuderschwänze (Stellio) unterscheiden sich von den beschriebenen Verwandten durch den schlanken Leib und langen, verhältnißmäßig dünnen Schwanz, welcher rund umlaufende, stachelige Wirtelschuppen trägt, sowie die großen Kiel- und Stachelschuppen, welche sich auf der Rückenseite zwischen den feinen einmischen. Das vertiefte Ohr wird von Stachelschuppen umgeben. Im Gebiß bemerkt man deutlich Eckzähne oben und unten, außerdem vier Vorderzähne in jedem, vierzehn Backenzähne im oberen, funfzehn im Unterkiefer.

Der Hardun der Araber (Stellio vulgaris) erreicht eine Länge von mehr als einem Fuß, wovon der Schwanz reichlich die Hälfte wegnimmt. Die Färbung ist ein helleres oder dunkleres Oelgelb, welches hier und da dunklere Stellen zeigt.

Eine verwandte, weit schönere Art, der Arrad (Stellio cyanogaster) lebt südlicher, in Nubien und Arabien. Ueber seine Färbung läßt sich etwas Bestimmtes nicht sagen, weil diese schneller als

die des Chamäleons wechselt. Gewöhnlich sieht das Thier dunkelschieferfarben aus, mit einem Stich ins Bräunliche oder Gilbliche; der Kopf aber zeigt die prachtvollsten Metallfarben, Blau, Violett, Stahlgrün u. s. w. Alle einzelnen Töne der Farben sind unbestimmt und wechseln so schnell, daß man auch die Haut eines und desselben Thieres innerhalb weniger Minuten die verschiedenartigsten Schattirungen der angegebenen Farben durchlaufen sehen kann.

Man darf den Hardun und bezüglich seinen Verwandten die gemeinsten aller Schuppenechsen Nordostafrikas nennen. Ihn sieht man allerorten zu Dutzenden und in noch größerer Anzahl, immer aber auf Steinen, Felsen, Mauern und Häusern, deren Wände er ebenso gewandt beklettert als die schiefliegenden Steinflächen. Seine Bewegungen gleichen an Hurtigkeit denen unserer Eidechsen. Der Lauf geschieht schlängelnd, aber sehr rasch, das Klettern genau in derselben Weise, da es eben auch nur ein Laufen an mehr oder minder senkrechten Flächen ist. Dabei trägt der Schleuderschwanz den Kopf eigenthümlich hoch und macht deshalb den Eindruck eines sehr unternehmenden, dreisten und muthigen Geschöpfes. Hält er einen Augenblick im Laufen an, so beugt er rasch nach einander nickend den Kopf zum Boden herab, oft so tief, daß er die Sitzfläche berührt; hierauf erhebt er den Kopf von Neuem und eilt wieder davon. In Egypten weicht er dem Menschen ziemlich ängstlich aus, in Nubien aber fürchtet er ihn nicht im geringsten, scheint sich vielmehr mit ihm befreundet zu haben. Hier treibt er sich ungescheut vor den Bewohnern auf und vor den Häusern oder auf den das Gehöft umgebenden Mauern umher, reckt sich behaglich im Strahl der Sonne oder fängt Fliegen dicht neben seinem Gastfreunde. Frühere Schriftsteller, namentlich Belon und Hasselquist, haben angegeben, daß die Mahammedaner den Hardun wegen seiner Kopfverneigungen, welche sie als Verspottung ihres Glaubens betrachten, hassen, verfolgen und tödten, und es kann wohl auch richtig sein, daß einzelne glaubenswüthige Narren in den munteren Bewegungen des Thieres einen Angriff auf die Heiligkeit des Islam gefunden haben, genau ebenso wie unsere Eiferer in dem ihnen Unverständlichen eine Bedrohung ihrer Satzungen wittern und deshalb auch Harmlosigkeiten geifernd bebelfern: — gegenwärtig aber sind die Mahammedaner, wenigstens in den von mir bereisten Gegenden, so vernünftig geworden, daß sie gar nicht daran denken, die anmuthigen Bewegungen jenes unschuldigen Geschöpfes mißzudeuten und letzteres deshalb zu befehden. Belon erwähnt ferner, daß er auf dem Wege von Tor nach Kairo viel Schleuderschwänze gesehen habe, deren Koth von Färbern gesammelt und nach Kairo zum Verkauf gebracht worden wäre, wahrscheinlich, um, wie im Alterthume, als Schminke gebraucht zu werden: ich habe hiervon ebenfalls Nichts mehr vernommen.

In Egypten wird der Hardun wie andere größere Echsen von Schlangenbeschwörern gefangen und öffentlich gezeigt. Außer diesen würdigen Männern bekümmert sich nur der europäische Forscher um ihn. Zuweilen gelangen lebende Echsen dieser Art nach Europa; sie beanspruchen in der Gefangenschaft jedoch eine sehr sorgfältige Pflege, insbesondere während des Winters, da die Kälte auch ihnen verderblich wird.

Neben dem Hardun kommen in Egypten noch mehrere andere Mitglieder der Familie vor, insbesondere zur Sippe der Wechsler (Trapelus) gehörige Arten. Sie haben die Gestalt der Schleuderschwänze; ihre Schuppen aber sind klein und nicht zu Dornen umgewandelt; auch fehlen ihnen die Schenkelporen. Das Gebiß besteht aus drei kegelförmigen Vorderzähnen im Oberkiefer, zwei im Unterkiefer, einem Eckzahne auf jeder Seite und dreizehn bis funfzehn oberen, und dreizehn bis sechzehn unteren Backenzähnen.

Eine der häufigsten Arten ist die Schillerechse (Trapelus mutabilis). Ihre Gesammtlänge beträgt wenig über 6, die Leibeslänge kaum 3 Zoll. Die Färbung ist gewöhnlich ein prachtvolles Dunkelblau, welches grün oder violett schimmert; den Rücken zieren vier bis fünf aus röthlichen

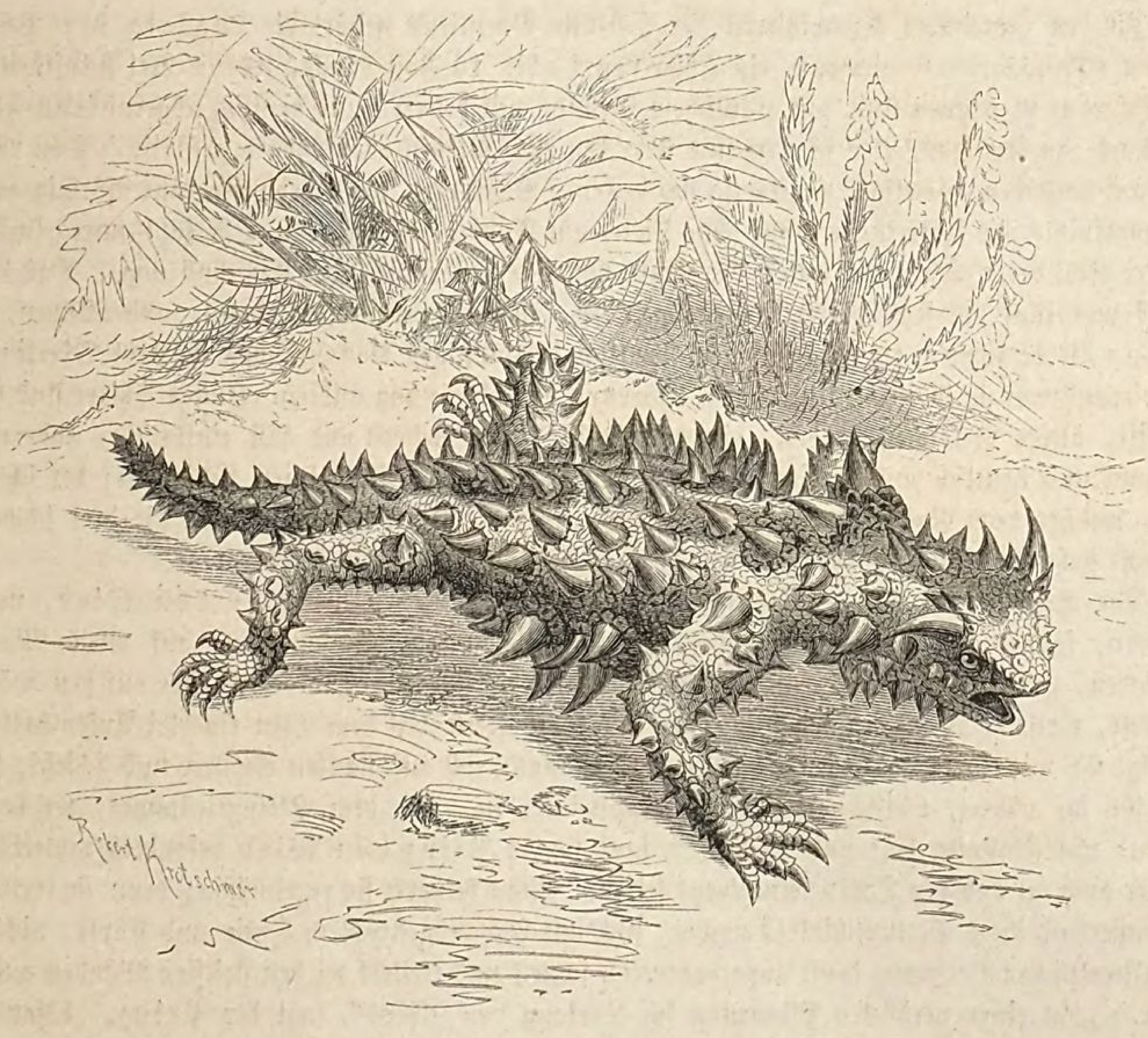


Hardun, Schleuderschwanz.

Flecken bestehende Querbänder, den Schwanz schwarze Ringe. Dasselbe Thier kann seine Färbung aber so rasch und verschiedenartig wechseln, daß man außer den röthlichen Flecken auf dem Rücken von der eben beschriebenen Farbenzusammensetzung wenig mehr sieht. Geoffroy sagt sehr richtig, daß man von dem Farbenwechsel der Schillerechse weit mehr Aufhebens gemacht haben würde, hätte man sie früher gekannt.

In der Lebensweise ähneln die Wechsler den Schleuderschwänzen: sie bewohnen dieselben Oertlichkeiten und bewegen sich in ähnlicher Weise wie diese.

Zu den Agamen gehört eine in Australien vorkommende Schuppenechse, der Moloch (**Moloch horridus**), wohl das sonderbarste oder, mit dem alten Geßner zu reden, das „scheußlichste"



Der Moloch (Moloch horridus). 1/2 der nat. Größe.

Mitglied der gesammten Ordnung, ein in der That höchst auffallendes Thier, wohl geeignet, eine fruchtbare Einbildungskraft zu Ausschweifungen zu verleiten. An Plumpheit der Gestalt kommt der Moloch fast den Dornenschwänzen gleich, erscheint aber noch viel abschreckender, weil ein großer Theil seiner Schuppen zu langen, nach verschiedenen Richtungen sich kehrenden Stacheln geworden ist. Diesem Thiere gegenüber scheinen Igel und Stachelschwein wenig bewehrt, da sie doch wenigstens einige Stellen haben, welche nicht bewaffnet sind, während es bei jenen nach allen Seiten hin von Spitzen starrt. Ein Blick auf unsere wohlgelungene Abbildung wird diese Bewaffnung verständlicher

machen, als es die sorgfältigste Beschreibung zu thun im Stande wäre; ich will deshalb nur bemerken, daß die größten Stacheln hohl und wie Scheidenhörner auf einen inneren Kern aufgesetzt sind. Die allgemeine Färbung der in Weingeist aufbewahrten oder ausgestopften Thiere ist ein blasses Braun, welches hier und da dunkelrothe, schwarzgesäumte Flecke zeigt.

Ueber die Lebensweise ist leider noch nicht das Geringste bekannt.

*

Die Dornenschwänze werden auf der westlichen Halbkugel vertreten durch die Dornenschweife (Urocentron), die Schleuderschwänze durch die Kielschwänze (Tropidurus), die in Asien lebenden Krötenköpfe (Phrynocephalus) durch die Krötenbäuche (Phrynosoma), welche mit einigen anderen Sippen die Gruppe der Krötenechsen (Heterotropides) bilden. Da ich es Anderen überlasse, Formenbeschreibungen zu geben, nehme ich nur zwei Arten auf, über deren Lebensweise wir doch wenigstens Etwas wissen.

Zu den gemeinsten Kriechthieren der Ostküste Brasiliens gehört die Lagarta der Portugiesen (Tropidurus torquatus), ein Thier von 12 bis 14 Zoll Länge, wovon drei Fünftheile auf den Schwanz zu rechnen sind, auf graulichem Grunde mit helleren und deutlich abgerundeten Flecken gezeichnet, an den Halsseiten schwarz und über den Augenlidern grauschwarz gestreift. Den runden Schwanz bekleiden wirtelige, ziegelartig sich deckende Schuppen, die Obertheile rautenförmig gekielte und zugespitzte, die Untertheile solche ohne Kiele, am Rande erhöhete, den Oberkopf unregelmäßige, größere Schilder. Die Haut unter der Kehle hat eine Querfalte oder Einschnürung. Das Gebiß besteht aus fünf bis sechs gleich langen, geraden, an der Krone abgerundeten, undeutlichen, dreilappigen Vorderzähnen, zwanzig spitzigen, deutlich dreilappigen Backenzähnen in jeder Oberkinnlade und vierundzwanzig in jedem Unterkiefer. Färbung und Zeichnung ändern. Junge Thiere sind fleckig gestreift, ältere verloschen geperlt, einzelne Stücke kaum gefleckt und fast einförmig, andere sehr bestimmt und deutlich mit hinter einander stehenden, blässeren Querlinien gebändert; der schwarze Fleck, welcher vom Nacken an die Halsseite bis gegen die Brust herabläuft und die drei schwarzen senkrecht stehenden Streifen über den Augenlidern bleiben jedoch immer sichtbar.

Die Lagarta, zu Deutsch Eidechse, lebt, nach Angabe des Prinzen von Wied, nur in trockenen, sandigen Gegenden, besonders in Steintrümmern, Steinhaufen, auf allen Mauern, Gebäuden, Felsenritzen, in den Gebäuden selbst, wo sie sich in Wandlöchern oder auf den Dächern ansiedelt, theilt wohl auch in den Gebüschen und Vorhölzern mit dem Teju einerlei Aufenthalt oder begnügt sich mit einem Versteck im dürren Laube, sonnt sich auf nackten Stellen und schießt, wenn man sich ihr nähert, pfeilschnell ihrem Schlupfwinkel zu. In dem Steingetrümmer, welches die Küsten- und Flußufer hier und da bedeckt, fand sie der Prinz von Wied besonders zahlreich; sie ist aber auch an anderen Orten keineswegs selten. Man bemerkt sie regelmäßig; denn sie treibt sich viel außerhalb ihres Schlupfwinkels umher, sitzt mit hochausgestrecktem Halse und Kopfe, nickt wie ihre altweltlichen Vertreter, läuft außerordentlich schnell und klettert an den steilsten Wänden auf und nieder. „In einer verödeten Pflanzung im Sertong von Ilhéos“, sagt der Prinz, „befand sich eine alte von Balken und Baumrinden erbaute Hütte, welche ausschließlich von solchen Eidechsen bewohnt wurde. Sie verursachten ein lautes Geräusch, wenn sie über das alte baufällige Dach der Hütte hin- und herliefen, saßen auf den verfallenen Zäunen und sonnten sich, und scheuten die Menschen, deren Anblick ihnen an dieser einsamen Stelle neu sein mußte, sehr wenig.“ Bei den Brasilianern heißt diese Art „Eidechse“, weil sie weder den Kehlsack aufblasen, noch seine Färbung verändern kann.

Die Krötenbäuche (Phrynosoma) sind einer Kröte wirklich nicht unähnlich und wohl die plumpesten Mitglieder der Gruppe, häßlicher und auffallender noch als die Dornenschwänze. Ihr Kopf ist sehr kurz, verschoben viereckig, fast ebenso hoch als breit, der Hals kurz, der Leib breit, platt, beinah scheibenförmig, der Schwanz kurz, kegelig zugespitzt. Acht Stacheln von ziemlicher Länge waffnen den Hinterkopf, eine einfache oder doppelte Reihe dreieckiger Hornspitzen die Leibesseiten; die Schuppen der Oberseite sind ungleich, die der Unterseite gleichartig und ziegelförmig gelagert; der Hals trägt unten eine Querfalte. Sechs kurze, einfache, gerade, kegelige und gleichartige Vorderzähne, achtzehn gleich große, gerade, zusammengedrückte, rundliche, an der Spitze stumpfe Backenzähne auf jeder Seite bilden das Gebiß.

Schon der alte Hernandez erwähnt unter dem Namen Tapaya eine dieser Sippe zugehörige, in Mejiko vorkommende Art (Phrynosoma orbiculare) und theilt auch Einiges über die Lebensweise mit. Das Thier, welches etwa 6 Zoll lang, oben auf graulichem Grunde mit unbestimmten Flecken marmorirt, unten auf gilblichem Grunde schwarz getüpfelt ist, findet sich auf höheren Bergen und in kälteren Gegenden, ist ungemein träge, wird deshalb fast stets an einem und demselben Orte angetroffen, weicht dem Menschen kaum aus, läßt sich ohne Weiteres vom Boden aufnehmen und bleibt dann auf freier Hand ruhig sitzen. Seine Nahrung besteht aus Kerfen und Schnecken, insbesondere aus rothen Ameisen und Käfern. In der Gefangenschaft benimmt es sich überaus langweilig. Es bewegt sich stundenlang nicht von demselben Platze, verändert nicht einmal seine Stellung, gleichviel, ob man es den brennenden Strahlen der Sonne aussetzt oder mit Wasser bespritzt, ja, es läßt sich kaum durch eine Berührung mit der Hand vorwärts treiben. Seine Gleichgiltigkeit und unverwüstliche Gutmüthigkeit steht im auffallendsten Gegensatze zu seinem fürchterlichen Aussehen. Nach und nach gewinnt es einige Kenntniß von seiner veränderten Lage, lernt einsehen, daß der Mensch, welcher es gefangen hält, ihm wohlwill und nimmt diesem vorgehaltene Kerbthiere oder Fleischstücke aus der Hand.

* * *

Ueber wenige Kriechthiere ist soviel gefabelt worden, als über die Haftzeher oder Gekos (Ascalabotae), eigenthümlich gestaltete, nächtlich lebende Schuppenechsen, welche in allen Erdtheilen gefunden werden. Sie waren es, welche die Alten mit dem Namen Stellio bezeichneten und zwar, wie Ovid uns mittheilt, wegen der kleinen, sternförmigen Flecken auf dem Rücken. Aristoteles berichtet, daß der Stellio sich in Fenstern, Kammern und Gräbern aufhalte, an den Wänden umherklettere, oft auf den Tisch herab und ins Essen falle, in den Krippen schlafe, den Eseln in die Nase krieche, sodaß sie nicht fressen könnten, und durch seinen Biß vergifte, während der vier kalten Monate des Jahres verborgen läge und Nichts fresse, sich aber im Früh- und Spätjahre häute und dann die Haut aufzehre, „auß verbunst", drückt sich Geßner aus, „damit sömliche herliche artznei für die fallend sucht, den menschen entroubet werde, von dannen bey den Juristen jr nam Stellionat genommen, so yenen einem etwas durch betrug vnd list entroubet vnd entzogen wirdt. Doch soll dises thier ein nateürliche feyndtschafft haben wider den Scorpion, also daß sy zu schräcken vnd kalten schweyß auch durch sein gesicht bewegt werden söllend. Auß vrsach man dise thier in öl beitzt, welches ein bewärte artzney ist denen so von dem Scorpion sind gestochen worden." Möglicherweise meint auch Plinius unseren Haftzeher, wenn er von dem Salamander spricht und behauptet, daß dieser unter allen giftigen Thieren der schlimmste sei, weil er nicht, wie die anderen, nur Einzelne, sondern Bevölkerungen umbringe, indem er auf Bäume steige und dort alle Aepfel vergifte oder, wenn er in den Brunnen falle, das Wasser in ein höllisches Gift verwandele.

Bis in die neueste Zeit hinein werden ähnliche Geschichten erzählt und wieder erzählt, hier und da heutigentages noch den Gläubigen aufgetischt. Von einem indischen Haftzeher berichtet der alte Bontius, dem wir übrigens manche gute Mittheilung verdanken, entsetzliche Dinge. „Sein Biß

ist so giftig, daß er in wenigen Stunden den Tod nach sich zieht, wenn der gebissene Theil nicht sogleich abgehauen oder gebrannt wird. Das habe ich selbst bei einem Matrosen erfahren, welcher zu Batavia im Krankenhause lag. Er bekam blos dadurch, daß ihm eine solche Eidechse über die Brust lief, eine Blase wie von siedendem Wasser. Bei der Eröffnung derselben floß gelbe, stinkende Jauche aus. Das Fleisch darunter war nußfarbig, ging auch zwei Finger dick in Brand über und fiel ab zu unserm großen Verwundern und Entsetzen. Diese Eidechse hat so scharfe Zähne, daß sie Eindrücke in den Stahl macht. Ihr Rachen ist roth wie ein glühender Ofen. Zum Schrecken der Einwohner treibt sie sich oft in den Schlafzimmern umher, sodaß die Leute genöthigt sind, ihre Hütte ganz abzubrechen, damit die Thiere weiter wandern müssen. Die Javaner vergiften mit ihrem Blute und Geifer ihre Waffen; ruchlose Giftmischer, deren es hier zu Lande viele gibt, hängen sie mit dem Schwanze auf und fangen den klebrigen und gelben Geifer, den sie aus Zorn immer ausfließen lassen, in einem irdenen Geschirre auf und lassen ihn dann an der Sonne eintrocknen, ernähren daher auch beständig solche scheußliche Thiere. Selbst ihr Harn zieht Blasen." Hasselquist behauptet, daß der in Egypten lebende Haftzeher Gift aus den Furchen der Zehenscheiben ausschwitzt, versichert auch, zwei Weiber und ein Mädchen gesehen zu haben, welche den von einer solchen Schuppenechse vergifteten Käse gegessen hatten und dem Tode nah waren. Ein Geistlicher, welcher das böse Thier fangen wollte, bekam beim Berühren Blasen, welche brannten, als ob er Nesseln berührt hätte. Wer von der Speise ißt, über welche ein solches Thier gelaufen, wird aussätzig u. s. w. Aehnliche Märchen läßt sich Pöppig in Peru aufbinden. Ein dort vorkommender Geko soll ebenfalls so sehr giftig sein, daß schon seine Berührung gefährlich ist. Das Gift sitzt auf den Zehenflächen, und seine Wirkung ist zwar nicht so schnell, allein unfehlbar ebenso tödtlich wie die des Schlangengiftes. Die Indianer wissen Dies so wohl, daß sie nach dem Abhauen der Füße die Thiere furchtlos in die Hand nehmen. Dieser Haftzeher sucht glücklicherweise den Menschen nicht auf, und die Gefahr besteht nur darin, daß er, wenn er herabfällt oder unerwartet beim Aufheben von Gegenständen in dunkelen Winkeln ergriffen wird, vergiftet. Da genannter Forscher bei Vergrößerung mit einer guten Lupe am todten Thiere die Schuppen trocken sah und bei Zergliederung der darunter liegenden Theile, soviel deren Gefährlichkeit sie zuließ, weder Drüsen, noch Giftblasen bemerken konnte, hält er es für wahrscheinlich, daß das Gift nach Willkür ausfließt. Heiße Oelreibungen und Aezen, faselt er, dürfen wohl das passendste Mittel sein, der Wirkung zu begegnen; denn diese kann, wie stark das Gift auch sein möge, der des Schlangengiftes, welches durch Verwundung ins Blut gebracht wird, unmöglich gleich sein. Schinz meint vorstehende Angabe eines so ausgezeichneten Reisenden und Naturforschers, wie Pöppig ist, aufnehmen zu müssen, ohne jedoch dafür eintreten zu wollen. Ich billige diese Zurückhaltung; denn ich fürchte, daß es mit der Zergliederung sich ebenso verhält wie mit den von Pöppig ausgeführten Messungen des Kondors (Band III, Seite 557). Aehnliche Schauergeschichten kann man in anderen Theilen Amerikas, in Afrika, Indien und selbst in Südeuropa vernehmen. „Wenn ein Geko", so erzählten Indianer und Farbige den Gebrüdern Schomburgk, „von der Decke oder den Balken des Daches auf die bloße Haut eines Menschen fällt, so lösen sich die Zehenscheiben, welche das Gift enthalten, und dringen in das Fleisch ein, wodurch eine Geschwulst hervorgerufen wird, welche schnellen Tod im Gefolge hat." Daher scheuen denn auch jene Leute die Haftzeher ebenso wie die giftigsten Schlangen. In Südeuropa schwört der Unkundige auf die Giftigkeit der Haftzeher mit derselben Ueberzeugung wie auf die Wunderkraft der Schädel, Knochen, Kleiderfetzen und Holzsplitter, welche die verehrungswürdigen Heiligen zum Segen der leidenden Menschheit zu hinterlassen die Güte gehabt haben. „Es will wenig sagen", bemerkt Lucian Bonaparte, „daß man sie beschuldigt, die Speisen mit ihren Füßen zu verderben: man lügt ihnen auch nach, daß sie das Blut von Dem, über dessen Brust sie laufen, augenblicklich gerinnen machen. Mit dieser furchtbaren Lehre warnen die Mütter täglich ihre Kinder." Kurz, das Mißtrauen, der Abscheu gegen die Haftzeher sind allgemein — und doch gänzlich ungerechtfertigt! Wir werden sehen, daß unsere Thiere vollkommen unschädliche und harmlose Schuppenechsen sind und einzig und allein

in Folge ihres unschönen Aeußeren und ihrer nächtlichen Lebensweise unter so bösem Leumund leiden müssen.

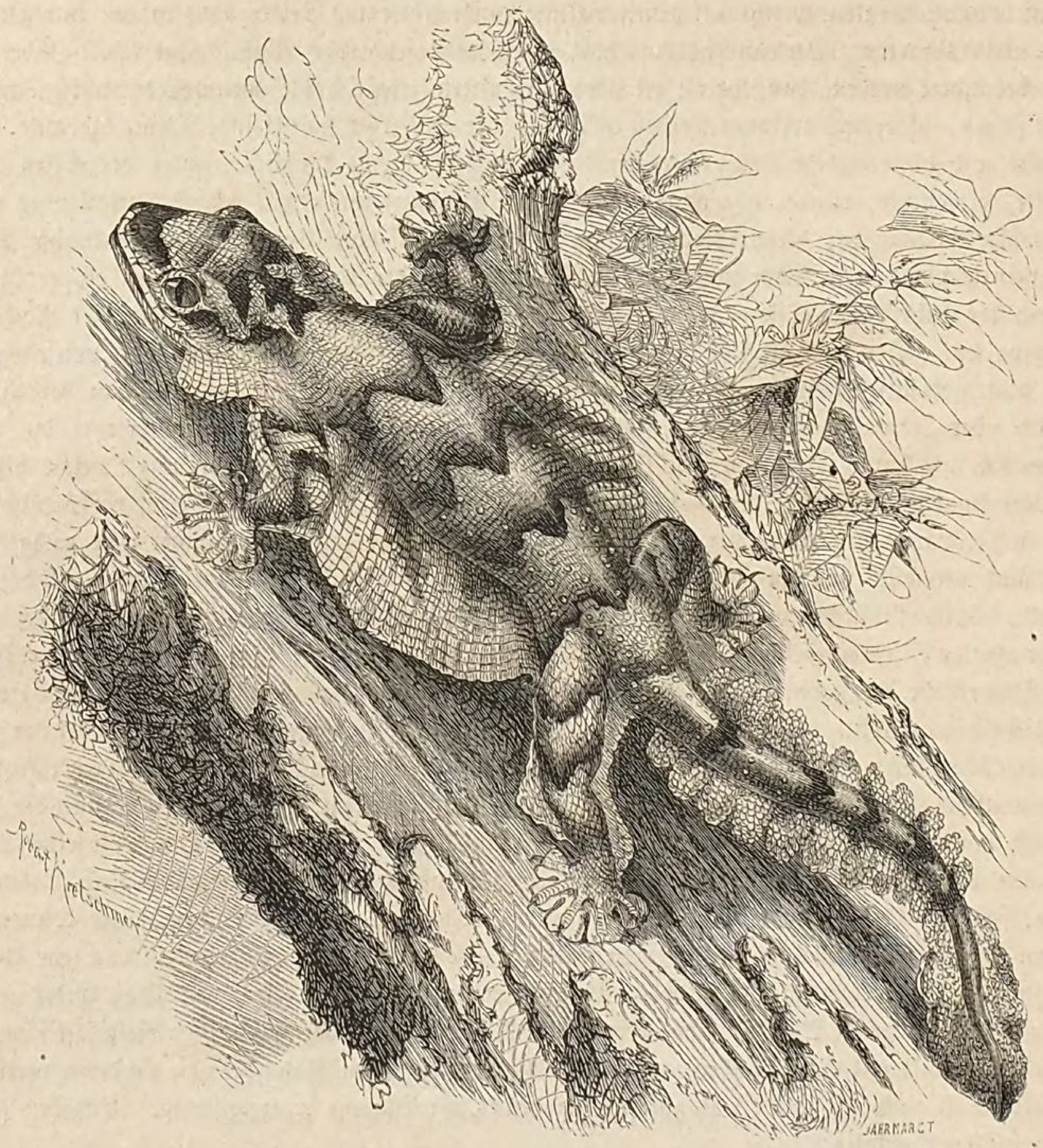
Fitzinger vereinigt die Haftzeher in einer eigenen Ordnung, und eine solche Ansicht hat in der That Manches für sich; denn unsere Schuppenechsen haben mit den übrigen wenig gemein. Wagler freilich meint, daß sie nicht blos in ihrer allgemeinen Körpergestalt, sondern auch in der Bildung ihrer Augen, Nasenlöcher, Ohren u. s. w. den Krokodilen täuschend ähnlich seien und kleine Krokodile genannt werden könnten, welche auf dem trockenen Lande leben und Seitenzähne haben: zum Herausfinden einer derartigen Verwandtschaft gehört jedoch eine sehr rege Einbildungskraft. Eher noch dürfte behauptet werden, daß jene an die Molche erinnern, obgleich die Unterschiede, welche zwischen beiden stehen, schwerlich verkannt werden mögen. Die Haftzeher sind kleine, plump gebaute, platt gedrückte und düsterfarbige Schuppenechsen. Ihr Kopf hat eine längliche, unter der Stirn etwas vertiefte, erweiterte, runde, abgeflachte, hechtartige Schnauze und etwas höchst Auffallendes wegen der großen Nachtaugen, deren Stern sich im Lichte bis auf eine linienförmige, senkrechte Spalte zusammenzieht und deren Lider zwischen dem Augapfel und den Augenhöhlenrändern eingerollt sind, wodurch der Blick etwas Stieres erhält; das Ohr erscheint als eine senkrechte Ritze; der Rachen ist tief gespalten. Der Hals ist sehr kurz und dick, der Rumpf gedrungen, rundlich, aber von oben nach unten platt gedrückt, bisweilen seitlich befranst, der Schwanz mittellang, sehr dick, an der Wurzel rundlich oder ebenfalls plattgedrückt, zuweilen auch mit einer seitlichen Haut besetzt; die Beine zeichnen sich aus durch ihre Kürze, die Zehen durch eine ganz absonderliche Bildung, welche als das Hauptmerkmal angesehen werden muß. Bei allen Arten dieser Abtheilung sind sie verhältnißmäßig kurz, in der Länge auch wenig verschieden, unter sich durch eine mehr oder minder weit ausgedehnte Bindehaut vereinigt und auf der Unterseite mit Blattkissen bedeckt, Verbreiterungen, welche querliegende, häutige Blättchen verschiedener Größe, Gestalt und Stellung zeigen und die Thiere befähigen, an sehr glatten Flächen, gleichviel in welcher Stellung, umherzulaufen. Bei einzelnen erweitert sich die ganze Unterfläche der Zehen; bei anderen nimmt die Blattscheibe nur einen Theil derselben ein; bei diesen ist sie in der Mitte getheilt, bei jenen ungetheilt; bei manchen tragen nur die Endglieder der Zehen erweiterte Scheiben; bei manchen wiederum werden die Blattscheiben durch runde Warzen ersetzt; bei anderen endlich sind die Zehen ebenso gestaltet, aber noch eingeknickt u. s. w.: kurz, die Gestalt der Zehen ist höchst manchfaltig und gibt dem ordnenden Thierkundigen ein Mittel an die Hand, einzelne Sippen oder, wie Andere wollen, Familien zu bestimmen und abzugrenzen. Bei den meisten Arten sind scharfe, spitzige, bewegliche, gewöhnlich auch zurückziehbare Krallen vorhanden; diese können aber auch an einzelnen, zuweilen an allen Zehen fehlen. Die äußere Bekleidung besteht aus sehr kleinen, mit einander fest verbundenen Schuppen, zwischen denen sich größere einfügen. Das Gebiß zeichnet sich aus durch die große Anzahl, nicht aber durch Manchfaltigkeit der Zähne, da diese fast sämmtlich die gleiche Gestalt und Größe haben und nur die hinteren sich allmählich gegen die vorderen verkürzen. Ihre Krone ist einspitzig und etwas zusammengedrückt, ihr Stamm walzenförmig. Eckzähne fehlen, Gaumenzähne ebenfalls.

Die Verschiedenheiten, welche sich in der Gestalt der Haftzeher bemerklich machen, haben nur für den Fachmann Wichtigkeit; es wird also genügen, wenn wir uns hier auf einige der bekannteren Arten beschränken.

Bei der Sippe der Breitzeher (Platydactylus) erstreckt sich das Blattkissen über die ganze Unterfläche der Zehen, deren erster, zweiter und fünfter Finger keine Nägel tragen.

Hierher gehört der Mauergeko (Platydactylus fascicularis), ein kleines Thierchen von nur 5 Zoll Länge, wovon der Schwanz die Hälfte wegnimmt, und brauner Färbung der Oberseite,

schmuziggelber der Unterseite. Der Kopf ist sehr rauh, der Rücken mit Warzen bedeckt, welche aus je drei bis vier kleinen, dicht an einanderstehenden Körnchen zusammengesetzt werden, die Bauchseite dagegen schuppig und glatt. Der Verbreitungskreis erstreckt sich über alle Länder rund um das mittelländische Meer; besonders häufig ist das Thier in Spanien, Griechenland, Dalmatien und Nordafrika.



Der Faltengeko (Ptychozoon homalocephalum). Nat. Größe.

Derselben Sippe gehört der Tropfengeko (Platydactylus guttatus) an, eine der größten Arten der Familie, einschließlich des fast leibeslangen Schwanzes einen Fuß lang, dasselbe Thier, welches der alte Bontius, wie angegeben, verleumdete. Auf der Oberseite ordnen sich die Höcker in zwölf, auf dem Schwanze in sechs Längsreihen. Die Oberseite ist roth und blau gescheckt, die unteren Theile sehen perlgrau aus.

Die Fältler (Ptychozoon) kennzeichnen sich durch eine Hautfalte an jeder Körperseite, welche auch den Schwanz lappig säumt, und die durch eine Haut verbundenen Zehen.

Die bekannteste Art, der Faltengeko (Ptychozoon homalocephalum), eines der absonderlichsten Glieder der Familie, ist auf der Oberseite fahlbraun, schwarz in die Quere gewellt, am Hinterkopfe mit einem dunklen Zickzackstreifen geziert, auf der Unterseite lichtgraugelb. Alle Zehen, mit Ausnahme der Daumen, tragen Nägel. Das Vaterland ist Java. Verwandte sind auf benachbarten Eilanden gefunden worden.

Halbzeher (Hemidactylus) heißen diejenigen Arten, deren Zehen nur an der Wurzelhälfte ein Blattkissen tragen, während das vorletzte und letzte Zehenglied frei ist. Die Blattscheibe wird durch eine Längsfurche in zwei Theile geschieden. Die Unterseite des Schwanzes bekleiden Schilder.



Der Scheibenfinger (Hemidactylus verruculatus). Nat. Größe.

Diese Sippe wird im Süden Europas durch den Scheibenfinger (Hemidactylus verruculatus) vertreten, einen kleinen, nur 4 Zoll langen Geko, welcher sich durch seine undeutlich dreieckigen, in Reihen geordneten Schuppen, die körnigen Querbänder und das graulichbraun gefleckte Fleischroth der Oberseite von seinen übrigen europäischen Verwandten unterscheidet. Er lebt in denselben Ländern wie der Mauergeko. —

Ein Verwandter von ihm, der Klebfuß (Hemidactylus granosus), bewohnt Nordafrika und Arabien, ist ebenso groß, oben gelblichbraun, dunkler gefleckt und fein schwarz gepunktet, unten weißgrau, am Schwanze gebändert, im Gesichte durch eine braune, von den Nasenlöchern durch die Augen über die Ohren bis zur Mitte des Halses verlaufende Binde gezeichnet.

Die Fächerfüße (Ptyodactylus) tragen an ihren zierlichen, auf der Unterseite mit Schildern bekleideten Zehen nur am Endgliede eine Blattscheibe, zwischen deren Mittelfurche der stark gekrümmte Nagel versteckt werden kann. Alle Zehen haben Krallen.

Der Fächerzeher (Ptyodactylus lobatus) erreicht eine Länge von 6 Zoll und ist auf dem röthlichbraunen Rücken weiß gefleckt. Der abgerundete Schwanz, die große Bindehaut zwischen den Zehen, die langen und mageren Beine dürfen als anderweitige Kennzeichen angesehen werden. —

Ein Verwandter von ihm, der Fransenfuß (Ptyodactylus fimbriatus), lebt auf Madagaskar, erreicht 9 Zoll an Länge und ist auf fahlem oder röthlichgelbem Grunde mit braunen Streifen, Linien und Flecken gezeichnet.

Bei den Scheidenzehern (Theocodactylus) sind die Zehen ihrer ganzen Länge nach ausgebreitet und unterhalb mit Querschuppen besetzt. Eine Längsfurche theilt die letzteren und nimmt den Nagel auf. Am Daumen fehlt derselbe. —

Der Glattgeko (Theocodactylus laevis), ein Vertreter dieser Sippe, ist auf grauem Grunde braun marmorirt, auf der Unterseite lichter. Die Oberhaut ist nur mit kleinen Körnchen ohne Knötchen, die Unterseite mit kleinen Schuppen bedeckt. Das Vaterland erstreckt sich über den größten Theil Südamerikas, einschließlich der Antillen.

Die Winkelfinger (Gonyodactylus) haben zierlich zugespitzte, bekrallte, an den Rändern gezähnelte, aber winkelig geknickte Zehen. —

Zu dieser Gruppe zählt der Plattschwanz (Gonyodactylus platyurus) aus Neuholland, ein wegen seines blattförmig verbreiterten Schwanzes und der zahlreichen, stacheligen Knötchen, welche den Leib und den Schwanz bedecken, sehr ausgezeichnetes Thierchen von graubraun marmorirter Färbung.

Alle Gekos haben ungefähr denselben Aufenthalt und führen mehr oder weniger dieselbe Lebensweise. Sie bewohnen Felswände und Bäume, Steingeröll, Gemäuer und sehr gern die menschlichen Wohnungen, vom Keller an bis zum Dache hinauf. Einzelne Arten scheinen nur auf Bäumen Wohnung zu nehmen, andere sich ebensowohl hier, als auch an Mauern und in Häusern aufzuhalten. Da, wo sie vorkommen, treten sie in der Regel sehr häufig auf, und sie verstehen es auch, die Aufmerksamkeit des Menschen auf sich zu ziehen. Uebertages machen sie sich wenig bemerklich: denn ihr eigentliches Leben beginnt erst nach Einbruch der Dämmerung; doch sieht man sie sich ebenso behaglich wie andere Kriechthiere im Strahl der Mittagssonne wärmen und an solchen Mauern, welche nur zeitweilig beschienen werden, mit den fortschreitenden Schatten sich weiter bewegen. In Gegenden, wo man sie nicht stört, bemerkt man Hunderte an einer und derselben Mauer, Dutzende an einem und demselben Baume, weil sie, wenn auch nicht gerade in Frieden zusammenleben, doch die Geselligkeit lieben oder nach und nach die passendsten Wohnorte innerhalb eines Gebietes herausfinden und sich hier zu größeren Scharen ansammeln. Mit Einbruch der Nacht werden sie munter und beginnen ihre Jagd auf Geziefer verschiedener Art, namentlich auf Fliegen, Mücken, Spinnen, Käfer, Räupchen und dergleichen, deren sie sich mit überraschender Sicherheit zu bemächtigen wissen. Den Anfang ihrer Thätigkeit zeigen sie gewöhnlich durch ein lautes oder doch wohl vernehmliches, kurzes Geschrei an, welches durch die Silben „Gek" oder „Tokei" ungefähr wiedergegeben werden kann, gelegentlich auch in höhere oder tiefere Laute übergeht. Ihr Treiben währt die ganze Nacht hindurch und hat in der That etwas höchst Auffälliges. Kein Wunder, daß es den Neuling befremdet, zu sehen, wie der Geko, ein eidechsenähnliches Thier, mit wunderbarer Gewandtheit und unfehlbarer Sicherheit an

senkrechten, glatten Wänden emporklettert, plötzlich diese verläßt und nunmehr an der Decke umherläuft, als wäre sie der Fußboden, wie er minutenlang an einer und derselben Stelle klebt und dann wieder hastig fortschießt, den dicken Schwanz anscheinend unbehilflich hin- und herschleudernd und sich selbst durch schlängelnde Bewegungen forthelfend, wie er Alles beobachtet, was ringsum vorgeht und mit den großen, jetzt leuchtenden Augen umherschaut, in der Absicht, irgend eine Beute zu erspähen; kein Wunder, daß das unscheinbare Thier, welches der Reisende überall verleumden hört, anfänglich nicht gefallen will, ja selbst mit Ekel erfüllen kann: einen widerwärtigen Eindruck aber macht der Geko nur auf Den, welcher sich nicht die Mühe gibt, sein Treiben zu beachten. Ich meinerseits vermag es nicht zu begreifen, wie Schomburgk, ein sonst so ruhiger Beobachter, sich verleiten lassen kann, in ungünstiger Weise von den harmlosen Thieren zu reden. „Noch ekelhafter als die Giftschlangen", sagt er, „war uns der zahlreiche Besuch der Gekonen oder Waldsklaven der Ansiedler, welche sich seit Beginn der Regenzeit in wahrer Unzahl an den Wänden, Dachsparren und im Dache selbst anhäuften. Die schauerlichen Erzählungen der Indianer hatten auch uns das wahrscheinlich unschädliche Thier verhaßt gemacht, und fiel dann und wann bei unseren Abendversammlungen ein solcher Gast mitten unter uns auf den Tisch herab (was bei ihrem unverträglichen Wesen nicht selten geschah, indem sie sich fortwährend bissen und jagten), so gab es gewöhnlich eine augenblickliche Sprengung der Gesellschaft. Ja, der Ekel, welchen Alle vor dem häßlichen Thiere hatten, ließ uns nie ausgekleidet in die Hängematte legen." Nun, auch ich habe Wochen und Monate lang in Häusern gewohnt, in denen sich Gekos massenhaft aufhielten, und auch ich bin durch die ersten Stücke, welche ich sah, in Verwunderung gesetzt worden: ich habe aber die eigenthümlichen und harmlosen Geschöpfe sehr bald gern gesehen und mir manche Stunde durch sie verkürzen lassen. Hausthiere sind sie im vollsten Sinne des Wortes, treuere noch als die Mäuse und jedenfalls nützlichere. Bei Tage haben ihre Bewegungen allerdings etwas Täppisches, namentlich dann, wenn man sie bedroht und sie sich so eilig als möglich ihrem Schlupfwinkel zuflüchten, und ebenso nimmt es nicht gerade für sie ein, wenn man sieht, daß sie in der Angst sich plötzlich, wie Dies manche Käfer thun, zu Boden herabstürzen lassen und dabei gewöhnlich den Schwanz verlieren: wenn aber ihre Zeit gekommen, d. h. die Dunkelheit eingetreten ist, dann müssen sie, meine ich, jeden Beobachter und Forscher, wenn auch nicht entzücken, jedoch fesseln. Selbst Schomburgk muß zugestehen, daß die Fertigkeit und Gewandtheit, mit welcher sie an Wänden, an anderen glatten Flächen oder Dachsparren hinlaufen, an das Fabelhafte grenzt, daß ihre nickenden Kopfbewegungen, welche man besonders während des Stillsitzens bemerkt, höchst eigenthümlich sind, und wenn er sich nicht daran so ergötzt hat, wie ich, so trägt er gewiß allein die Schuld. Uns verursachten sie stets ein großes Vergnügen, wenn wir nachts in unserem Wohnhause zu Kairo, Dongola, Charthum oder sonstwo in Nordafrika, in dem dunkeln Lehmgebäude ebensowohl wie in der aus Stroh errichteten Hütte, den ersten Ruf der Gekos hörten und dann ihr wirklich geisterhaftes Treiben belauschen, ihrer mit größtem Eifer betriebenen Jagd zusehen, sie überhaupt bei allen ihren Handlungen verfolgen konnten.

Unzählige Male haben wir Gekos gefangen, sie in der Hand gehabt und sie und ihre Blätterscheiben betrachtet, niemals aber auch nur den geringsten Nachtheil von der Berührung und Handhabung der als so giftig verschrieenen Geschöpfe verspürt, einen Nachtheil aber auch nicht verspüren können, da eine „klebrige Feuchtigkeit" gar nicht vorhanden ist. Schon Home, welcher die Zehenblätter wirklich untersuchte, spricht sich dahin aus, daß der Geko einen luftleeren Raum hervorbringt und dadurch sich festhält, und — Home hat vollständig Recht. Berührung der Blätterscheiben verursacht allerdings das Gefühl der Klebrigkeit; einen leimartigen Stoff aber, welcher vergiften könnte, hat sicherlich noch kein Forscher, welcher untersuchte, wahrgenommen. Und keiner von Denen, welche von diesem Leim geschwatzt, hat bedacht, daß der Geko seine Füße bald gar nicht mehr würde gebrauchen können, wäre ein solcher Leim vorhanden, weil sich vermittelst desselben eher Schmutz und Staub an die Blätterscheiben als diese selbst an die Wand heften würden. Das Thier klebt nur in Folge des Luftdruckes an dem Gegenstande, welchen es beklettert.

Während ich Vorstehendes bearbeitete, empfing ich von meinem Bruder Reinhold die Nachricht, daß er einen Geko in Gefangenschaft halte, und da ich wußte, daß dieser Forscher, minder ängstlich als Pöppig, sich vor der „Gefährlichkeit einer Untersuchung" nicht scheuen würde, bat ich ihn, die Art und Weise des Kletterns doch nochmals genau beobachten und mir hierüber Mittheilung machen zu wollen. Hier die Antwort:

„Du hast sehr recht, wenn Du die Behauptung gewisser Naturforscher, der Geko schwitze zwischen den Hautblättern seiner Fußscheiben eine klebrige Flüssigkeit aus, auf das Entschiedenste in Abrede stellst. Diese klebrige Flüssigkeit soll nach Ansicht jener scharfsinnigen Beobachter wohl dazu dienen, das Thier an Mauern, Wänden und dergleichen anzuleimen? Welcher Unsinn! Der Geko würde, wäre Dies der Fall, im Klettern arg behindert werden; es würde ihm unmöglich sein, wenn er sich erst anleimen müßte, rasch an senkrechten und glatten Wänden hinzulaufen; er würde, um sich loszulösen, doch eines gewissen Kraftaufwandes bedürfen: es würde Kraft vergeudet werden. Nein, so unzweckmäßig wie diese gelehrten Herren meinen, sind die Einrichtungen der Mutter Natur denn doch nicht!

„Ich habe auf Deinen Wunsch die Füße des Geko zu wiederholten Malen untersucht, aber auch keine Spur von einer klebrigen Flüssigkeit gefunden, die Bildung der Finger des niedlichen Thierchens ist vielmehr derart, daß es gar keiner klebrigen Flüssigkeit bedarf, um sich an den Wänden ohne Schwierigkeit halten und bewegen zu können. Alle Finger, welche an Vorder- und Hinterfüßen nur darin von einander abweichen, daß der fünfte Finger des Hinterfußes länger als der gleiche des Vorderfußes und überhaupt am längsten von allen Fingern ist, sind wahre Wendefinger. Der Geko kann den ersten und fünften zum zweiten und vierten nicht nur in einen rechten, sondern sogar in einen sehr stumpfen Winkel stellen und auch der zweite Finger einer jeden Hand ist so beweglich, daß mit ihm noch ein ziemlich großer Kreisabschnitt beschrieben werden kann, während der dritte und vierte sich wenig von einander entfernen lassen. Sie, die letzteren, müssen als die Haltefinger beim Klettern gelten, während ich die drei übrigen die Klebefinger nennen möchte. Ist nun schon diese außerordentliche Freiheit der seitlichen Bewegung der Finger von erheblichem Nutzen, so wird derselbe noch erhöht durch den Umstand, daß auch die Beugung der zwei ersten und der fünften Finger im zweiten und dritten Gelenk eine ganz besondere ist, sodaß diese Glieder zu einander im rechten Winkel gestellt werden können. Die genugsam bekannten Hautblätter auf den Zehenscheiben legen sich zur Zeit der Ruhe fächerartig über einander, sodaß die Einschnitte fast gänzlich verschwinden, während sie deutlich sichtbar sind, wenn das Thierchen seine Klebfertigkeit an den Wänden in Anwendung bringen will. Sie fühlen sich an wie Sammt. Gleichwie nun dieser an einer ziemlich glatten Fläche bei mäßigem Drucke haften bleibt, ebenso klebt sich der Geko mit seinen Sammthautblättchen an rauhen Wänden an. Durch den hakenförmig gekrümmten, scharfen Nagel des dritten und vierten Fingers wird ihm Dies sehr erleichtert. Während der Ruhe ist der Nagel wie eine Katzenkralle theilweise zurückgezogen, kommt jedoch sogleich zum Vorschein, wenn das Thier klettern will. Uebrigens bemerke ich, daß der Geko sich nur an rauhen Flächen anheften kann, nicht aber im Stande ist, an sehr glatten, beispielsweise an Glasscheiben emporzulaufen, sondern von diesen abfällt. Trotzdem hast Du vollkommen recht, wenn Du sagst, daß er an senkrechten Flächen festgehalten wird durch den Luftdruck, welcher zur Geltung kommt, wenn er die vorher schief zur unteren Zehenfläche geneigten Blättchen senkrecht stellt und dadurch Hohlräume zwischen den einzelnen Blättern entstehen läßt!

„Merkwürdig ist das große, gewölbte, hellbroncefarbige Auge des Geko. Die Regenbogenhaut sieht aus, als wäre sie auf galvanischem Wege broncirt; der Stern ist länglich, bei hellem Lichte bis auf ein'en feinen, schwarzen, senkrecht gestellten Strich zusammengezogen, welcher den Augapfel in zwei gleiche Hälften theilt. Beschattet man das Auge, so erweitert sich der Stern sehr rasch, wird erst länglich, dann fast kreisrund und nimmt zuletzt beinah den ganzen Raum des Augapfels ein,

sodaß die Regenbogenhaut zu beiden Seiten nur noch als ein feiner Rand sichtbar bleibt, oben und unten aber sogut als vollständig verschwindet."

Um andere Kriechthiere oder Wirbelthiere überhaupt bekümmert sich der Geko nur insofern, als er in jedem stärkeren Geschöpfe einen Feind vermuthet. In Südeuropa hält es ziemlich schwer, Haftzeher zu beobachten, wahrscheinlich deshalb, weil sie hier fast überall unnützer Weise verfolgt und geschreckt werden; in Afrika hingegen bekunden sie oft eine wirkliche Menschenfreundlichkeit, d. h. ein zuthunliches und vertrauenseliges Wesen, welches sehr für sie einnimmt. Aber ebenso, wie sie es merken, wenn ihnen nachgestellt wird, ebenso lassen sie sich auch an andere Thiere und selbst an den Menschen gewöhnen und bis zu einem gewissen Grade zähmen. „In dem Zimmer, in welchem die Frauen meiner Familie ihre Abende zubrachten", erzählt Tennent, „hatte sich eines dieser zahmen und unterhaltenden, kleinen Geschöpfe hinter den Bilderrahmen eingerichtet. Sobald die Lichter angezündet wurden, erschien der Geko an der Mauer, um die gewohnten Nahrungsbrocken in Empfang zu nehmen; wenn er aber vernachlässigt wurde, verfehlte er nie, durch ein scharfes, helles „Tschik, tschik, tschik" die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken. . . . In einem Offizierszimmer der Festung von Kolombo hatte man einen anderen Geko gewöhnt, täglich an die Abendtafel zu kommen. Er erschien pünktlichst, jederzeit, wenn der Nachtisch aufgetragen wurde. Die Familie verließ ihre Wohnung auf einige Monate, und ihre Abwesenheit wurde benutzt, das ganze Haus in Ordnung zu bringen. Man bewarf die Wände, weißte die Decken, trug das Dach ab u. s. w. und Jedermann nahm natürlich an, daß der kleine Inwohner durch diese gewaltige Veränderung vertrieben worden wäre; Dem aber war nicht so. Bei Rückkunft seiner alten Freunde erschien er mit gewohnter Pünktlichkeit beim ersten Aufdecken des Tischtuches und bettelte wie vormals um Futter."

Solche Beobachtungen, welche Jeder anstellen könnte, sollten, so möchte man meinen, überall für die harmlosen Thiere einnehmen, — statt dessen verfolgt und tödtet man sie nutzloser Weise. „An dem Geko", sagt Lucian Bonaparte mit vollstem Rechte, „sieht man ein deutliches Beispiel von der Undankbarkeit der Welt. Dieses Thierchen hat kein anderes Bestreben, als die Orte, wo es mit uns lebt, von Spinnen, Mücken und anderen lästigen Kerbthieren zu reinigen: und für diese Wohlthat bekommt es keinen anderen Lohn als Verleumdung und Verfolgung!"

Leider hält es sehr schwer, Gekos in enger Gefangenschaft zu halten, noch schwerer, sie, zumal bei uns zu Lande, zu überwintern. Sie sind äußerst hinfällig. Schon ihr Fang hat seine Schwierigkeit. Bei Tage gelingt es verhältnißmäßig leicht, sich ihrer zu bemächtigen, vorausgesetzt, daß sie in einer nahbaren Höhe sitzen; des Nachts hingegen ist an ein Einfangen der behenden Geschöpfe gar nicht zu denken. Dazu kommt, daß bei einer nur einigermaßen ungeschickten Berührung der Schwanz abbricht wie Glas. Dies ist nun allerdings kein großer Verlust; denn schon nach wenigen Tagen sproßt ein neuer hervor, und nach Verlauf von Monatsfrist hat derselbe, wenn auch nicht seine inneren Wirbel, jedoch ungefähr sein früheres Ansehen wieder erhalten, und der Geko lebt nach wie zuvor: für den ersten Augenblick aber ist es doch recht unangenehm, das Thier so verstümmelt zu sehen, und später erschwert es die Behandlung desselben in unglaublicher Weise. Selbst bei der größten Vorsicht erneuert sich das Mißgeschick; ja, man kann sagen, daß man einen Geko unverletzt kaum von einem Käfig in den anderen bringen kann. Das Leben im engeren Raume scheint dem Thiere überdies Sorge und Unruhe zu bereiten: es bleibt immer ängstlich und scheu, und ehe es gezähmt ist, kommt dann der böse Winter heran, welcher ihm regelmäßig verderblich wird. Dies ist die Ursache, weshalb man so selten einen Haftzeher im Besitz von Liebhabern zu sehen bekommt. Später, wenn man auch Kriechthieren und Lurchen größere Aufmerksamkeit zuwenden wird, dürfte Dies sich ändern; denn in einem wohl eingerichteten Thierhause, in welchem man jahraus, jahrein eine gleiche Wärme erhalten kann, wird und muß man im Stande sein, auch Gekos zu überwintern.

„Mein Gefangener", schreibt mir mein Bruder, „frißt Fliegen, welche er mit einem jähen Sprunge erhascht, nachdem er sie längere Zeit beobachtet hat. Mehlwürmer scheinen ihm nicht zu behagen; bis jetzt wenigstens hat er sie hartnäckig verschmäht. Als beachtenswerth theile ich Dir

mit, daß die Behauptung der Alten, der Gekko fresse sein eigenes Fell auf aus Neid gegen die Menschen, weil diese Haut ein treffliches Heilmittel gegen die fallende Sucht sei, auf thatsächlicher Beobachtung beruht. Mein Gefangener hat Dies vor einigen Tagen wirklich gethan. Die Häutung begann auf dem Rücken und erstreckte sich von da nach Kopf und Hals, denjenigen Stellen, an welchen die Haut am längsten haften blieb. Sobald der Gekko sich vollständig von dem alten, abgetragenen Ueberrocke befreit fühlte, erschnappte er denselben und würgte ihn nach und nach anscheinend nicht ohne Anstrengung hinunter."

„Soviel über dieses, ungeachtet seines unschönen Aeußeren anmuthige und wirklich liebenswürdige Geschöpf."

* *
*

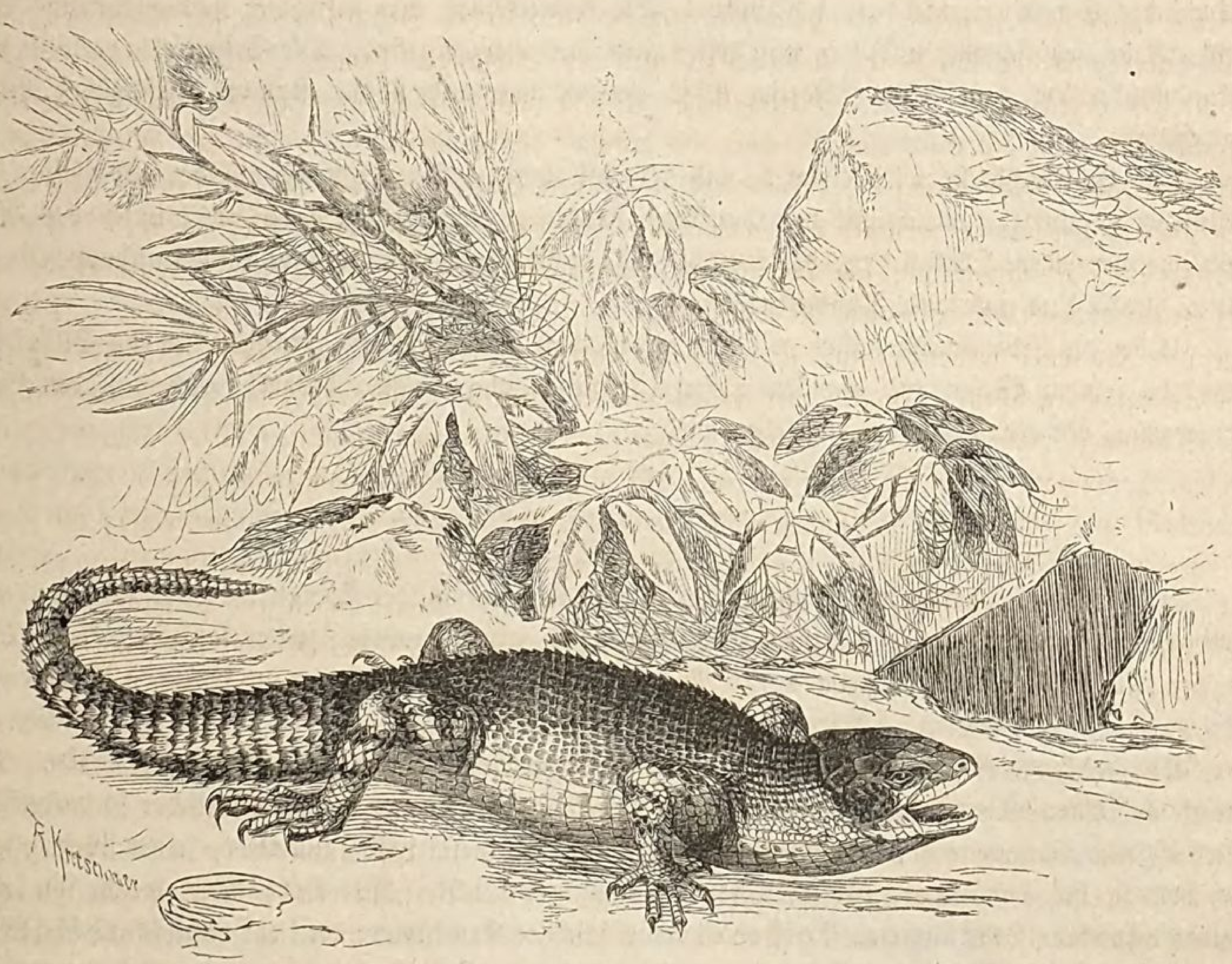
Die Kurzzüngler (Brevilingues), welche die vierte Zunft der Ordnung bilden, dürfen angesehen werden als Verbindungsglieder zwischen den Eidechsen und den Schlangen. Es gibt innerhalb dieser Gruppe noch einzelne, welche wenig von der urbildlichen Gestalt der Echsen abweichen, aber auch andere, welche täuschende Aehnlichkeit mit den Schlangen haben. Zwischen diesen beiden Aeußersten ordnen wir mehrere Mittelglieder ein, je nachdem sich der Rumpf mehr oder weniger gestreckt hat, und die Gliedmaßen mehr oder minder verkümmert sind. Mit der schlangenartigen Rundung und Verlängerung des Leibes steht die größere Entfernung der Gliedmaßen im Einklange; diese aber zeigen nur bei wenigen die vollkommene Entwickelung wie bei wirklichen Echsen, bei vielen insofern eine Verkümmerung, als am vorderen Fußpaare allein oder an diesen und den hinteren blos drei Zehen ausgebildet erscheinen, die Vorderfüße gänzlich fehlen, die hinteren als kurze, anscheinend zehenlose Stummel vorhanden sind, ja, alle Füße fehlen und die betreffenden Thiere deshalb äußerlich den Schlangen gleichen. Immer aber finden wir bei ihnen Merkmale auf, welche ihre Vereinigung mit Schlangen verwehren. Der Schädel, auch der der schlangenähnlichsten Arten ähnelt dem der Echsen, ebensowohl wegen der Kieferngelenke als hinsichtlich der angewachsenen Zähne. Es sind ein Brustbein und ein Becken vorhanden; die Augenlider verkümmern nur ausnahmsweise; die Zunge ist kurz, an der Wurzel dick, vorn verdünnt, mehr oder minder tief ausgeschnitten, zuweilen auch kaum ausgetieft, immer aber scheidelos; das Herz liegt weit oben; beide Lungen sind entwickelt 2c. Alle diese Merkmale verbinden unsere Thiere mit den Echsen und lassen sie als von den Schlangen sehr verschiedene Geschöpfe erscheinen.

Seitenfaltler (Ptychopleurae) heißen diejenigen Arten, an deren Leibesseite regelmäßig eine mit kleinen Schuppen bekleidete Falte verläuft, welche gleich hinter den Vordergliedern beginnt und Rücken- und Bauchseite von einander sondert. Die Leibesgestalt ist entweder die der Eidechsen oder eine mehr verlängerte, welche der sehr lange Schwanz und das Verkümmern der Gliedmaßen schlangenähnlich erscheinen läßt. Augenlider sind stets vorhanden; das Paukenfell liegt vertieft und wird nur ausnahmsweise von einer Haut überzogen. Den Rücken bekleiden große, schilderartige, wirtelförmig gestellte Schuppen.

Die Familie wird in allen Erdtheilen vertreten, am reichhaltigsten in Afrika und Amerika, ist jedoch nicht eben zahlreich an Arten. Alle Seitenfaltler leben nach Art der Eidechsen, obgleich das Wesen derjenigen, welche den Schlangen ähneln, an das Treiben von diesen erinnert. Ihre Bewegungen sind auch bei denen, welche verkümmerte Gliedmaßen haben, unverhältnißmäßig rasch, die der Schlangen ähnlich gestalteten schlängelnd, vielleicht etwas langsamer als die der behenden Natter, aber höchst anmuthig, wie denn überhaupt diese Thiere einen angenehmen Eindruck machen. Sämmtliche Arten halten sich nur auf flachem Boden auf und sind höchstens im Stande, schiefe Ebenen zu ersteigen, nicht aber im eigentlichen Sinne des Wortes zu klettern. Ihre Nahrung entnehmen sie dem Thierreiche: die schwächeren Arten begnügen sich mit Kerbthieren, Spinnen, Asseln, Nacktschnecken, Würmern und dergleichen, die größeren stellen neben solcher Beute auch Wirbelthieren nach, ins-

besondere anderen Kriechthieren, und einzelne von ihnen erweisen sich durch Befehdung giftiger Schlangen sehr nützlich. Ueber ihre Fortpflanzung haben wir noch wenig Kunde erlangt und wissen eben nur soviel, daß sich dieselbe im wesentlichen nicht von der der Echsen unterscheidet. Für die Gefangenschaft eignen sich einige Seitenfaltler ganz vorzüglich wegen ihrer Anspruchslosigkeit und Unempfindlichkeit gegen veränderte Verhältnisse. Einzelne Arten halten bei einfachem Futter und nur einigermaßen gleichmäßiger Wärme jahrelang im Käfige aus, gewöhnen sich bald an den Pfleger, zeigen sich überhaupt ungemein gut geartet und würden sich, könnte man sie nach Belieben im Hause umherlaufen lassen, durch Aufzehren des lästigen Ungeziefers verdient machen.

Obenan stellt man die Gürtelechsen (Zonurus), Seitenfaltler, welche in ihrer Gestalt den Schleuderschwänzen ähneln, kurz gedrungen gebaut sind, vier Füße, einen platten, dreiseitigen Kopf



Der Gürtelschweif (Zonurus cordylus). 1/8 der nat. Größe.

und einen dicken, mittellangen Schwanz haben, auf der Oberseite des Halses und Rückens gewöhnlich mit großen, vierseitigen, in Querreihen geordneten Schuppen, auf der Unterseite mit großen Tafelschildern, auf der Oberseite der Gliedmaßen mit gekielten Schindelschuppen und auf dem Schwanze mit wirtelartig gestellten Stachelschuppen gepanzert sind. Die Kiefer waffnen kleine, unter sich fast gleiche, stumpfe Kegelzähne; von ihnen stehen im Zwischenkiefer sieben, in der oberen Kinnlade jederseits achtzehn, in der unteren zwanzig. Die rundliche platte Zunge, welche an ihrem Grunde von einer Scheide umschlossen wird, ist vorn seicht ausgeschweift.

Am Vorgebirge der guten Hoffnung und vonhieraus nach Norden bis zur Sierra Leona lebt der Gürtelschweif (Zonurus cordylus), eine Echse von 9 bis 10 Zoll Länge und vielfach abändernder

Färbung. Bei den meisten Stücken sind Rücken und Schwanz orangengelb, Kopf und Füße lichtergelb, die Unterseite weiß; bei anderen sind die Obertheile dunkler schwarzbraun, bei noch anderen auf braunem Grunde gestreift ꝛc.

Ueber die Lebensweise gibt A. Smith einen dürftigen Bericht. Alle Gürtelschweife bewohnen felsige Gegenden und, wenn sie die Wahl haben, unabänderlich steile, schwer zugängliche Abhänge. Hier laufen sie ziemlich langsam, Futter oder Wärme suchend, bis sie irgend eine Gefahr aufschreckt und ihrem Schlupfwinkel zutreibt. Der Fang hat, selbst wenn letztere zugänglich sind, noch seine Schwierigkeiten, weil sich die Thiere merkwürdig fest anzuklammern wissen, und man beim Ergreifen öfterer den Schwanz in der Hand hält als das Thier selber.

Auf die in Südafrika lebende Echsenschleiche (Saurophis tetradactylus) hat man die Sippe der Schlangenechsen begründet. Sie kennzeichnet der gestreckte, schlangenartige Leib, dessen Beine sehr schwach und kurz und dessen Füße nur vierzehig sind. Die Seitenfalte verläuft vom Mundwinkel bis zum After. Kleine spitze Vorderzähne und starke, stumpfe Kieferzähne bilden das Gebiß.

Die Echsenschleiche wird etwa 14 bis 15 Zoll lang. Der Kopf ist auf der Oberseite gelb, bräunlich gepunktet, seitlich mit vier dunkleren Flecken gezeichnet, von denen zwei unter dem Auge und zwei vor jedem Ohre stehen, der Rücken fahl, dunkler gegittert, weil alle Rückenschuppen in der Mitte dunkel sind und fahle Ränder zeigen.

Ueber die Lebensweise wissen wir nur soviel, daß das Thier auf grasigen Stellen Südafrikas lebt, in seinem Wesen und Treiben unserer Blindschleiche ähnelt, deshalb auch von den Landeingebornen als eine Schlange angesehen wird.

In schattigen Thälern der Steppen Naryn und Kuman an der Wolga entdeckte Pallas einen Seitenfaltler, welcher von den Russen Scheltopusik genannt wurde; später fand er dasselbe Thier an den Flüssen Terek und Sarpa auf. Andere Forscher beobachteten es im südlichen Sibirien, in Griechenland, Dalmatien, Istrien, Ungarn und sogar in Afrika. Erber traf es am häufigsten in der Nähe des Lago di Bocagnazza bei Zara in Dalmatien, jedoch auch sonst im ganzen Lande. Dick bebuschte Thäler bilden den liebsten Aufenthalt des Scheltopusik, und in ihnen findet er so vortreffliche Versteckplätze, daß er trotz seiner Größe nicht eben leicht bemerkt wird, zumal er, seiner Wehrlosigkeit sich bewußt, bei Annäherung des Menschen regelmäßig entflieht. Alle Beobachter, welche ihn sahen, stimmen in seinem Lobe überein. Er ist eines der nützlichsten Kriechthiere, weil er hauptsächlich schädlichen Thieren nachstellt. Mäuse und Schnecken, welche letzteren er, laut Erber, sammt den Schalen verzehrt, bilden seine Hauptnahrung; er stellt aber auch den Vipern nach und tödtet und verspeist sie, ohne sich vor dem anderen Echsen verderblichen Giftzahne zu fürchten. Als Erber einmal einen Scheltopusik in den Käfig zu seiner Kreuzotter setzte, nahm sowohl diese als jener sofort eine drohende Stellung an, während sonst beide sich anderen Schlangen gegenüber theilnahmlos und gleichgiltig gezeigt hatten. Da unser Beobachter nur einen Scheltopusik besaß, wollte er denselben nicht aufs Spiel setzen und entfernte ihn wieder; später aber scheint er anderweitige Versuche angestellt zu haben, da er es ist, welcher gedachten Seitenfaltler als einen der wirksamsten Vipernvertilger uns kennen lehrte. So tüchtig der letztere als Raubthier auch sein mag, dem Menschen gegenüber benimmt er sich mit einer Harmlosigkeit und Gutmüthigkeit, welche ihm jederzeit die Zuneigung des Liebhabers erwerben. Er beißt nie, läßt sich also ohne jegliche Besorgniß behandeln, scheint bei längerer Gefangenschaft eine gewisse Zuneigung zu seinem Pfleger zu gewinnen und würde, wie Erber meint, zu einem empfehlungs-

werthen Hausthiere gemacht werden können. Von anderen Schuppenechsen unterscheidet er sich sehr zu seinem Vortheile durch seine Regsamkeit. Er ist beständig in Bewegung, schlängelt sich in anmuthigen Windungen ohne Unterlaß durch seinen Käfig, züngelt und untersucht jede Ritze, jeden Spalt zwischen dem Gestein und Mos auf das Genaueste. Läßt man ihn im Zimmer frei, so beginnt er sofort seine Jagd auf Geziefer aller Art, zunächst auf die in so vielen Wohnungen vorhandenen, häßlichen Küchenschaben, welche er in allen ihren Schlupfwinkeln aufspürt und selbst bis in das Kamin verfolgt.

Vorstehendes machte mich begierig, etwas Genaueres über den Scheltopusik zu erfahren. Ich wandte mich daher an Erber mit der Bitte, mir seine Beobachtungen freundlichst mittheilen zu wollen und empfing zu meiner und sicherlich auch zu meiner Leser Freude nachstehenden Bericht, den ersten, welcher uns wirklich Etwas über das Freileben der Panzerschleichen mittheilt.

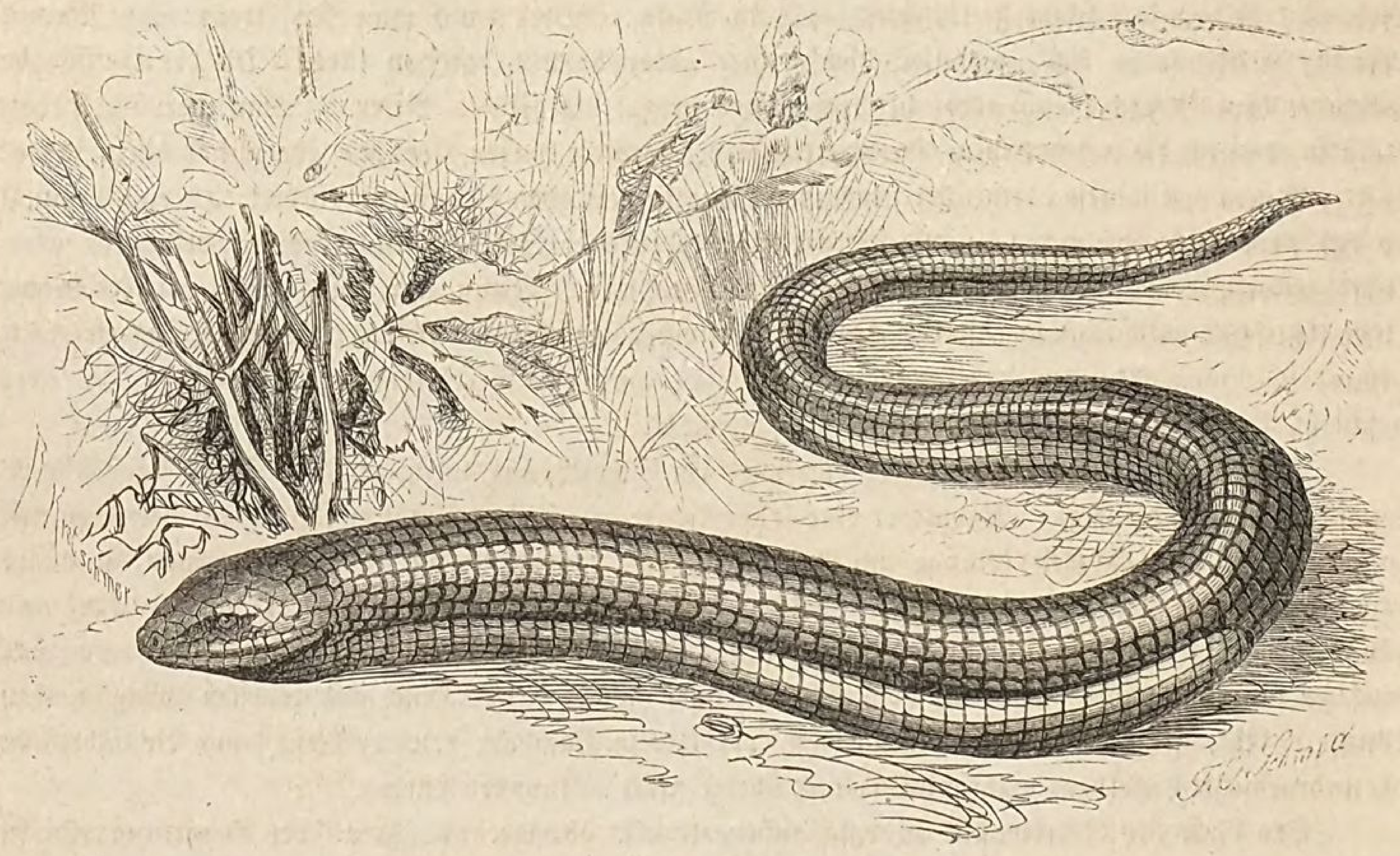
„Der Scheltopusik, seiner wenigen Scheu, Harmlosigkeit und Nützlichkeit halber mein besonderer Liebling, ist ebenso anziehend im Freien als im Käfig. Dort kann man ihn, wenn man ihn oft besucht, zuletzt so an sich gewöhnen, daß er sich widerstandslos greifen läßt. Die einzige Waffe, welche er dem Menschen gegenüber in Anwendung bringt, ist sein — After. Wenn man ihn fängt, weiß er es durch die merkwürdige Drehbarkeit seines sonst so harten Körpers jederzeit so einzurichten, daß er Einem mit seinem abscheulich stinkenden Unrathe von oben bis unten besudelt. Hiermit begnügt er sich aber auch; denn die im Verhältniß sehr bedeutende Stärke seines Gebisses bringt er merkwürdigerweise dem Menschen gegenüber nie in Anwendung. Wenn man sieht, wie er im Freien mit einer ihm sonst nicht eigenen Schnelligkeit die Hornviper abfängt und sie mit Leichtigkeit entzweibeißt, nimmt es Einem Wunder, daß er diese Kraft nicht auch zur Vertheidigung anwendet; Dies aber geschieht, soweit meine Beobachtungen reichen, niemals.

„Wahrhaft fesselnd für den Beobachter wird der Scheltopusik, wenn er eine Maus, einen Maulwurf 2c. fängt und tödtet. Sobald er eine solche Beute gepackt hat, dreht er sich sammt derselben mit unglaublicher Schnelligkeit solange um sich selbst, daß das gefangene Thier vollkommen matt und schwindelig wird, ihm also nicht mehr entwischen kann. Nunmehr erst zerdrückt er ihm den Kopf und fängt an, es zu verzehren. Letzteres erfordert eine geraume Zeit, da er seine Beute immer nur stückweise zu sich nimmt und sein Gebiß doch nicht so scharf ist, als daß es Haut und Sehnen durchschneiden könnte. Eidechsen haben an ihm einen höchst gefährlichen Nachbar; denn er beißt jenen die Schwänze ab und verzehrt dieselben, während ihm das übrige nicht zu munden scheint.

„Die Liebe des Scheltopusik ist eine außerordentlich feurige. Während der Begattung vergißt er Alles um sich her, läßt sich dann sogar durch den Fang nicht stören. Von einem Versteck aus beobachtete ich, daß das Männchen während derselben nach Allem schnappte, was ihm in die Nähe kam. Beide Gatten sind in Folge der starken und zackigen Doppelruthe des Männchens so innig vereinigt, daß man sie, ohne letzteres zu beschädigen, vor vollzogener Begattung nicht zu trennen vermag. Die Eier werden unter dichtem Gebüsch und Laubschichten, dem beliebtesten Aufenthalte des Thieres selbst, abgelegt. Die Jungen sind von den Alten ganz verschieden, scheinen auch mehrere Jahre durchleben zu müssen, bevor sie ihren Erzeugern ähnlich werden. Inwiefern ich nach dem Wachsthum meiner Gefangenen zu einem Urtheil berechtigt bin, weiß ich nicht; trotzdem glaube ich nicht zu irren, wenn ich das Alter eines ausgewachsenen Scheltopusik auf vierzig bis sechzig Jahre annehme.“

Der Scheltopusik (Pseudopus Pallasii) vertritt die Sippe der Panzerschleichen und kennzeichnet sich durch folgende Merkmale: Der Leib ist schlangenähnlich, lang, walzenförmig, seitlich etwas zusammengedrückt, fast von gleicher Dicke wie der Hals, der Kopf deutlich abgesetzt viereckig, etwa ebensolang als hoch, an der Schnauze verlängert und zugespitzt, der Schwanz um ein Drittel länger als der Körper, dünn und einfach zugespitzt. Von den Vorderfüßen bemerkt man keine Spur, von den hinteren nur eine Andeutung in Gestalt unförmlicher Stummel. Die Augen haben einen

runden Stern und vollständige Lider; die Ohren, welche zwei Längsrinnen bilden, sind deutlich sichtbar. Viele fest an den Knochen anliegende Schilder decken den Scheitel, knochenartige, mehr oder minder rhombenförmige, hinter einander liegende Schuppen den Rumpf; die der oberen Seite sind gekielt, die der unteren Seite am hinteren Rande ausgeschweift und, mit Ausnahme derer des Schwanzes, glatt; die Längsfurche ist deutlich sichtbar, beginnt etwas hinter den Ohröffnungen und endet seitlich der Afterspalte. Das Gebiß besteht aus stumpfen, dicken, runden Zähnen, von denen im oberen Kiefer achtundzwanzig, im unteren sechsundzwanzig stehen. Die Zergliederung zeigt bei vorherrschender Uebereinstimmung der Panzerschleichen mit anderen Schuppenechsen doch auch einige Aehnlichkeit mit den Schlangen, so z. B. Vergrößerung der einen Lunge und Verkümmerung der anderen. Ein schmuziges Rothbraun oder dunkles Strohgelb, welches auf dem Kopfe etwas lichter wird und auf dem Unterleibe in Bräunlichfleischroth übergeht, ist die gewöhnliche Färbung.



Der Scheltopusik (Pseudopus Pallasii). ⅙ der nat. Größe.

Alte Stücke nach der Häutung sehen auf der Oberseite dunkelkupferroth, am Kopfe grünröthlich aus. Junge sind auf grauem Grunde braun gefleckt und gebändert. Die Leibeslänge beträgt reichlich 3 Fuß; die Stummeln der Hinterfüße messen ungefähr 1¼ Linie.

Die in Nordamerika lebende Glasschleiche (Ophiosaurus ventralis), das letzte Mitglied der Familie, welches ich hier anführen will, ähnelt den Schlangen noch mehr als die übrigen Verwandten, da bei ihr keine Spur der Hinterfüße zu sehen ist und nur im Gerippe der Schulter- und Beckengürtel bemerkt werden; doch kennzeichnen die beweglichen Augenlider und das noch sichtbare Trommelfell, sowie die Seitenfalte auch diese Art äußerlich als Schuppenechse. Das Gebiß besteht aus funfzehn oberen, sechszehn unteren, walzenförmig zurückgebogenen, einfach kegelig zugespitzten Zähnen; außerdem sind eine Menge von Gaumenzähnen vorhanden. Die Färbung ändert vielfach ab.

Einzelne Stücke sind lebhaft grün und schwarz gefleckt, andere schwarz und weiß gestreift, andere auf braunem Grunde mit Augenflecken geziert. Die Länge beträgt ungefähr 3 Fuß.

Ueber die Lebensweise haben ältere Forscher, unter ihnen Catesby, Einiges mitgetheilt; die neueren scheinen es nicht für nöthig gehalten zu haben, genauere Beobachtungen anzustellen. Zum Aufenthaltsorte bevorzugt das Thier sehr trockene Oertlichkeiten, jedoch solche, welche ihm geeignete Versteckplätze darbieten. Das Gewurzel eines alten Stockes, Baumstrunkes, Höhlungen in Hügelgehängen und dergleichen dienen ihm als Zufluchtsort, nach denen es bei jeder Störung eiligst zurückkehrt. In Waldungen, welche reich an Unterwuchs sind, kommt die Glasschleiche übrigens ebenfalls häufig vor, unzweifelhaft deshalb, weil solche Oertlichkeiten ihr die meiste Nahrung gewähren. Sie erscheint sehr zeitig im Frühjahre, viel früher als die eigentlichen Schlangen, und treibt sich bereits munter umher, während jene noch ihren Winterschlaf halten. Ihre Nahrung besteht aus Kerfen und kleinen Kriechthieren, insbesondere jungen Schuppenechsen und dergleichen.

Der Fang des schön gezeichneten und im Käfig angenehmen Geschöpfes ist aus dem Grunde besonders schwierig, weil die Glasschleiche ihren Namen mit vollstem Rechte trägt, nämlich bei Berührung auffallend leicht zerbricht. Say behauptet, daß sie den Schwanz, ohne berührt worden zu sein, von sich schleudern könne, da eine einzelne Zusammenziehung genüge, ihn abzubrechen; andere Berichterstatter stimmen darin überein, daß der leichteste Ruthenhieb den Leib zertheilt, ja, daß man kaum im Stande ist, ein vollständiges Stück zu erbeuten. In der That sind unbeschädigte Glasschleichen außerordentlich selten in den Sammlungen. Diese Hinfälligkeit mag wohl auch der Grund sein, daß das hübsche Thier selten oder nicht in Gefangenschaft gehalten wird; wenigstens sind mir hierüber keine Mittheilungen bekannt.

* *
*

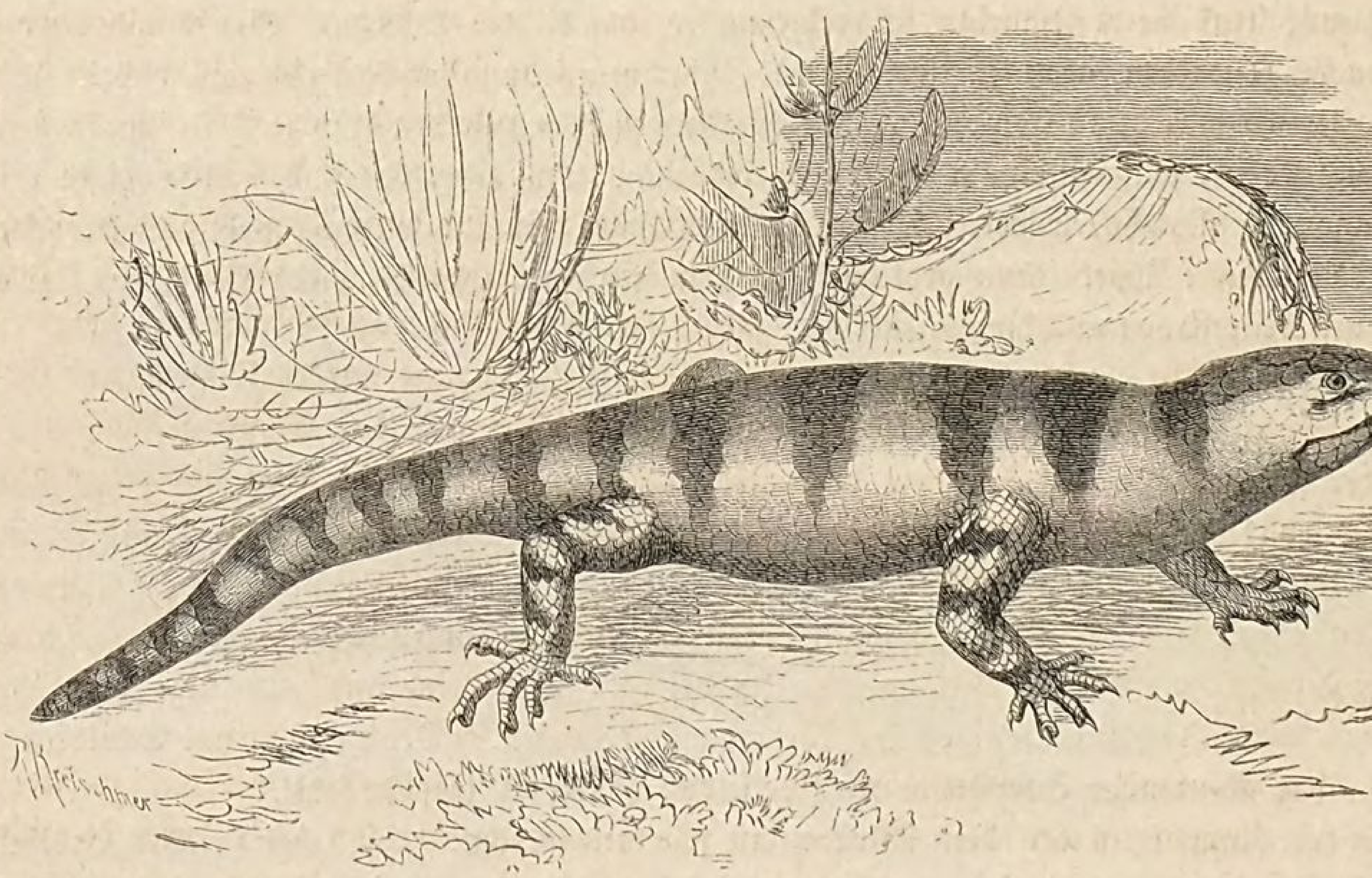
Die Glanzschleichen (Scinci), welche die letzte an Sippen und Arten reiche Familie unserer Ordnung bilden, sind ebenso verschiedenartig gestaltet als die Seitenfaltler und zeigen, wie man sich auszudrücken pflegt, die allmälichen Uebergänge von der Echsen- und Schlangengestalt durch Verkümmerung der Gliedmaßen und Verlängerung des Leibes. Die Beine sind stets kurz; das Ohr ist meist sichtbar, wird jedoch zuweilen von der Körperhaut überzogen. Der Kopf ist mit Schildern, der Leib mit glatten, glänzenden Schindelschuppen bekleidet. Eine Seitenfalte fehlt.

Der Verbreitungskreis der Glanzschleichen ist sehr ausgedehnt. Sie leben in allen Erdtheilen und von den äußersten Grenzen der gemäßigten Gürtel an bis zum Gleicher hinab, besonders zahlreich in Neuholland, in namhafter Anzahl aber auch in Asien, Afrika und Amerika, während sie in Europa schwach vertreten sind. Ihre Lebensweise ist noch wenig bekannt; eigentlich haben wir uns nur über die bei uns vorkommenden Arten genauer unterrichtet.

Eine Glanzschleiche, der Skink (Scincus officinalis), hat sich in alter Zeit hohen Ruhm erworben und denselben sich lange zu erhalten gewußt. „Das fleisch genanter thieren", sagt Geßner, „wirdt gebraucht in etlich, auß der edelsten artzney stucken, als Mithridat vnnd dergleychen. Werdend auch gemischt vnder die artzneyen so zu den kalten präßten der verfadenen bereitet werdend, sol auch ein sonderbare krafft haben um zu der vnküyschheit zu reitzen. Dise thier zu äschen gebrannt mit essich oder öl angeschmiert, nimpt hin den glideren so man abschneyden sol, alle empfindtligkeit. Die feißte der thieren wirdt auch gebraucht zu der vnkünschheit, auch innerthalb den leyb genommen. Die gall der thieren mit honig gemischt, ist ein bequemliche artzney zu den fläcken vnnd dünckle der augen. Das gefür oder kadt der thieren ist gantz eines lieblichen geschmackes, gantz weyß von farb, in den

Apotecken Crocodylea genannt, wirdt gebraucht das angesicht zu schönen, macklen, fläcken, rüselen zu uertreiben."

Eine natürliche Folge dieses Wahnes, welcher heutigentages noch in den Köpfen einzelner Mahammedaner spuken soll, war es, daß man unsere Glanzschleiche eifrigst verfolgte, zu Tausenden fing und mit ihrem gedorrten oder zu Pulver gebrannten Leichnam einen schwungvollen Handel trieb. Trotzdem wissen wir noch wenig über die Lebensweise des Thieres. Bruce erzählt, daß der Skink in den feuchten Gegenden von Syrien, welche an Arabien stoßen, in unglaublicher Zahl vorkomme und er in dem großen Hofe des Sonnentempels zu Baalbeck einmal viele Tausende zusammen gesehen habe, welche den Boden, die Steine und alle Mauern dieser Ruine bedeckten, theilweise schliefen und theilweise im Sonnenscheine herumliefen: es fragt sich jedoch noch sehr, ob die Echse, welche unser Reisender meint, wirklich der Skink war; denn der Verbreitungskreis desselben scheint auf Afrika beschränkt zu sein. Hier bewohnt er den Norden vom rothen Meere an bis zur Küste des atlantischen. In Egypten, Nubien und Abessinien ist er nicht selten, in der Wüste Sahara scheint er sehr häufig



Der Skink (Scincus officinalis).

vorzukommen, am Senegal hat man ihn ebenfalls beobachtet. Alexander Lefebvre, welcher im Jahre 1828 die Oase Baharïe besuchte, theilte Dumeril und Bibron mit, daß der Skink besonders auf den kleinen, vom Winde zusammengetriebenen Sandhügeln am Fuße der Bäume und der das bebaute Land umgebenden Hecken gefunden werde, hier sich in aller Ruhe im glühenden Strahle der Sonne recke und von Zeit zu Zeit aufspringe, um einen Käfer oder ein anderes Kerbthier zu erhaschen. Sein Lauf geschieht mit einiger Schnelligkeit; bei Gefahr sucht er sich aber nicht durch Laufen zu retten, sondern vergräbt sich im Sande und zwar mit einer so wunderbaren Gewandtheit, daß er schon im Verlaufe weniger Augenblicke mehrere Fuß durchwühlt hat. Gefangen, strengt er sich an zu entkommen, versucht aber nie zu beißen oder sich mit seinen Klauen zu vertheidigen.

Der Skink ist eine sehr gedrungene Echse mit kurzen Gliedmaßen. Alle vier Füße tragen fünf ungleich lange, seitlich gefranste, bis zur Wurzel getrennte Zehen; der Schwanz ist kegelförmig, der Kopf an der Schnauze keilartig zugespitzt, die obere Kinnlade über die untere verlängert und vorn etwas abgestumpft. Die Schuppen sind breiter als lang, abgerundet, glatt, glänzend, von Farbe graulich und mit einer helleren Linie gezeichnet. Ueber den Leib verlaufen mehrere Quer=

bänder, welche beim todten Thiere schwärzlich oder bräunlich, beim lebenden lila aussehen; die Unterseite ist schmuziggrünlichgrau. Erwachsene Stücke erreichen eine Länge von etwa 6 Zoll.

Es erscheint mir wahrscheinlich, daß die alten Egypter nicht den Skink, sondern ein ihm verwandtes Thier, die Keilschleiche (Sphenops capistratus) für wunderkräftig hielten und deshalb verehrten. Man findet nämlich in den Gräbern bei Theben kleine, äußerst zierlich geschnitzte Holzsärge, welche äußerlich das Bild gedachter Echse zeigen und einen sorgfältig einbalsamirten, mit Linnen umwickelten Leichnam derselben umschließen. Da nun die uns bekannte Lebensweise der Keilschleiche nichts Absonderliches bietet, läßt sich die Ursache der Verehrung am ersten noch durch die Annahme erklären, daß die Fabelei von der Heilkräftigkeit der Skinke überhaupt von den alten Egyptern ausging.

Lefebvre traf die Keilschleiche in mehreren Oasen in großer Menge an, hauptsächlich am Rande feuchter Reisfelder oder lehmiger Wege. Hier gräbt sie sich eine Höhle, so nah unter der Oberfläche, daß die geringste Erschütterung des Bodens den Bau zusammenfallen läßt, und zu diesem Schlupfwinkel flüchtet sie jederzeit bei Gefahr, obgleich sie sich mit ziemlicher Schnelligkeit bewegt. In ihrer Höhle läßt sie sich ohne Schwierigkeit ergreifen, versucht aber, sich durch Bisse wieder zu befreien.

Die Keilschleichen ähneln den eigentlichen Skinken sehr, unterscheiden sich aber dadurch, daß sie keine Gaumenzähne haben und die Nasenlöcher anders beschildert sind; auch ist ihr Leib länger und gestreckter, und die Füße, welche sogar in eine Seitenfalte zurückgezogen werden können, sind kürzer. Die Länge beträgt ungefähr 6 Zoll, wovon etwa zwei Fünftel auf den Schwanz kommen; die Färbung der Oberseite ist auf braunem oder gelblichgrauem Grunde mit neun bis dreizehn aus Punktreihen gebildeten, dunkelen Längsstreifen gezeichnet, die Unterseite weiß.

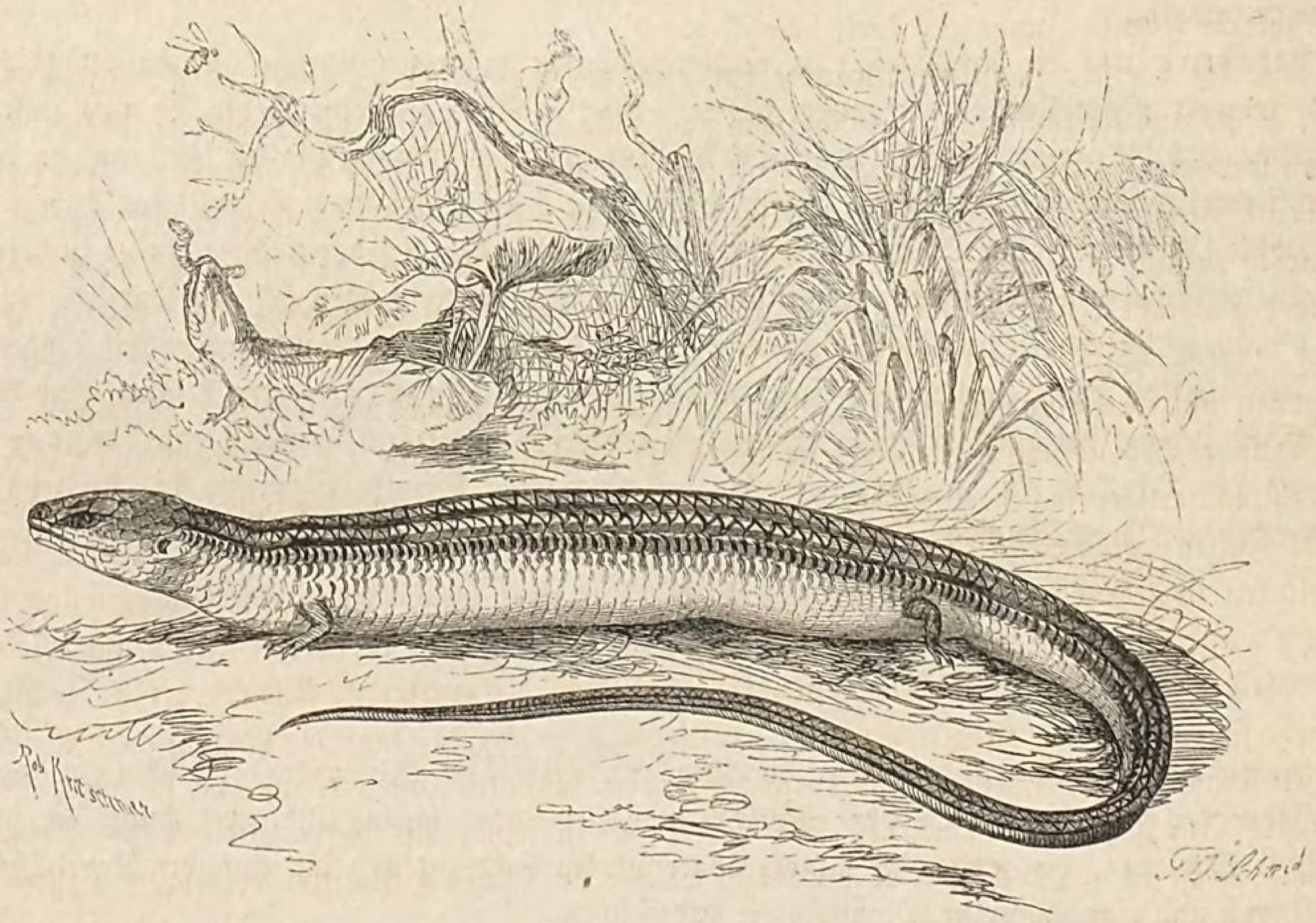
Neben den Genannten verdienen die Walzenschleichen (Gongylus) erwähnt zu werden, Mitglieder der Familie, welche den Skinken im allgemeinen ähneln, sich aber durch die stumpf gerundete Schnauze, den mehr oder minder abgerundeten Schwanz und die einfachen Kegelzähne in den Kiefern und eine schuppige Warzenzunge auszeichnen.

Diese Sippe wird im Süden Europas vertreten durch den Tiligugu (Gongylus ocellatus). Die Länge beträgt 6 bis 7 Zoll; die Oberseite ist auf braunem Grunde mit schwarzen, weißgraugelben Flecken gezeichnet; hinter dem Auge beginnt ein Streifen von gelbröthlicher Farbe, welcher sich zu beiden Seiten bis zu den Hinterbeinen hinabzieht und nur wenig schwarz gefleckt ist, neben ihm verläuft ein schwarzer, weiß gefleckter Streifen; die Unterseite ist einfarbig bräunlich. Jüngere Thiere sind auf lichterem Grunde ebenfalls schwarz gefleckt.

Der Tiligugu bewohnt Sicilien, Sardinien und Malta, kommt aber auch im Norden Afrikas und selbst auf Teneriffa vor. Trockene Anhöhen bilden seinen Aufenthalt, Höhlungen im Sande unter Steinen seine Herberge. Die Nahrung besteht aus Kerbthieren, welche das Thier trotz seiner scheinbaren Plumpheit zu fangen weiß. Ergriffen, sucht die harmlose Schuppenechse nur durch Sträuben zu entkommen, ohne von ihren Zähnen Gebrauch zu machen.

Mit dem Namen „Chalcis“ bezeichneten die griechischen, mit dem Namen „Seps“ die späteren römischen Forscher eine höchst zierliche Glanzschleiche, welche sie leicht beobachten konnten, demungeachtet aber als ein überaus fürchterliches Thier schilderten. Ihr Biß soll sofort Fäulniß und Brand hervorrufen, und der Leidende in wenigen Tagen sterben, ja, schon eine einfache Berührung ihres Leibes große Gefahr hervorrufen. Das gemeine Volk Italiens glaubt noch heutigentages an diese Giftigkeit, obgleich wälsche Forscher, insbesondere Sauvage und Cetti das Thier als ein ganz unschuldiges, harmloses und anmuthiges Geschöpf geschildert haben.

In Größe und Stärke kommt die Erzschleiche (Seps chalcidica), Vertreterin der gleichnamigen Sippe, unserer Blindschleiche ungefähr gleich, sieht dieser auch in einer gewissen Entfernung ziemlich ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch ihre vier stummelhaften Füßchen und erscheint uns demnach als ein Bindeglied zwischen den Skinken und den fußlosen Glanzschleichen. Der Kopf ist zugespitzt, der Leib rundlich und sehr gestreckt, der Schwanz bis zu seinem sehr spitzigen Ende



Die Erzschleiche (Seps chalcidica). ⅔ der nat. Größe.

gleichmäßig verdünnt; an jedem der vier stummelhaften Beine nimmt man drei verkümmerte, mit kaum bemerkbaren Krallen bewehrte Zehen wahr; der Gaumen ist zahnlos, die Kiefern tragen einfache, kegelige Zähne; die platte, pfeilförmige Zunge zeigt ebenfalls schuppige Warzen. Das Kleid besteht aus sehr kleinen, dicht anliegenden, schön geformten, glänzenden Schuppen, welche auf dem Kopfe zu größeren Schildern sich umwandeln und hier ein ziemlich großes Mittelschild umschließen. Ein glänzendes Broncebraun oder Silbergrau, welches der Länge nach mit eng an einanderstehenden, aber etwas geschlossenen Streifen gezeichnet ist, ziert die Oberseite, während die unteren Theile weißlich aussehen und perlmutterartig glänzen. Man zählt etwa ein Dutzend Rückenstreifen; doch ändert die Zahl derselben ebenso ab wie die Färbung. Erwachsene Stücke können eine Länge von 12 Zoll erreichen, wovon etwa die eine Hälfte auf den Leib, die andere auf den Schwanz kommt; die Beinchen sind kaum mehr als drei Linien lang.

Alle Küstenländer des Mittelmeeres beherbergen die Erzschleiche. Hier und da kommt sie in sehr großer Anzahl vor, in Sardinien, wie Cetti sich ausdrückt, in so großer Menge, daß man sagen

kann, „wie das vertrocknete Gras im Lande". Zum Aufenthalte wählt sie sich vornehmlich feuchte Wiesen, aus dem einfachen Grunde, weil sie hier am ehesten ihre Beute, Kerbthiere, kleine Nacktschnecken und Würmer findet. In ihrem Wesen ähnelt sie unserer Blindschleiche außerordentlich. Die kleinen Füßchen übersieht man leicht, und der gemeine Mann, dem nur der Leib und die schlängelnde Bewegung ins Auge fällt, macht deshalb eine Schlange aus ihr; auch bewegt sich die Erzschleiche in der That ganz so wie die Schlange, und wenn sie still sitzt, wickelt sie sich ebenso wie letztere zusammen. Gleichwohl sind die Gliedstummel ihr nicht ganz unnütz; denn wenn sie sich fortbewegt, sieht man auch die kleinen Füße beschäftigt, nach Kräften mitzuwirken. Die Kälte scheut sie mehr als ihre übrigen Verwandten, verbirgt sich noch eher als die Schildkröten, und daher bekommt man sie von Anfang Oktobers an nicht mehr zu Gesicht, sondern findet sie höchstens bei geschicktem Nachgraben tief im Boden. Erst wenn der Frühling wirklich eingetreten ist, erscheint sie wieder, um nunmehr ihr Sommerleben zu beginnen.

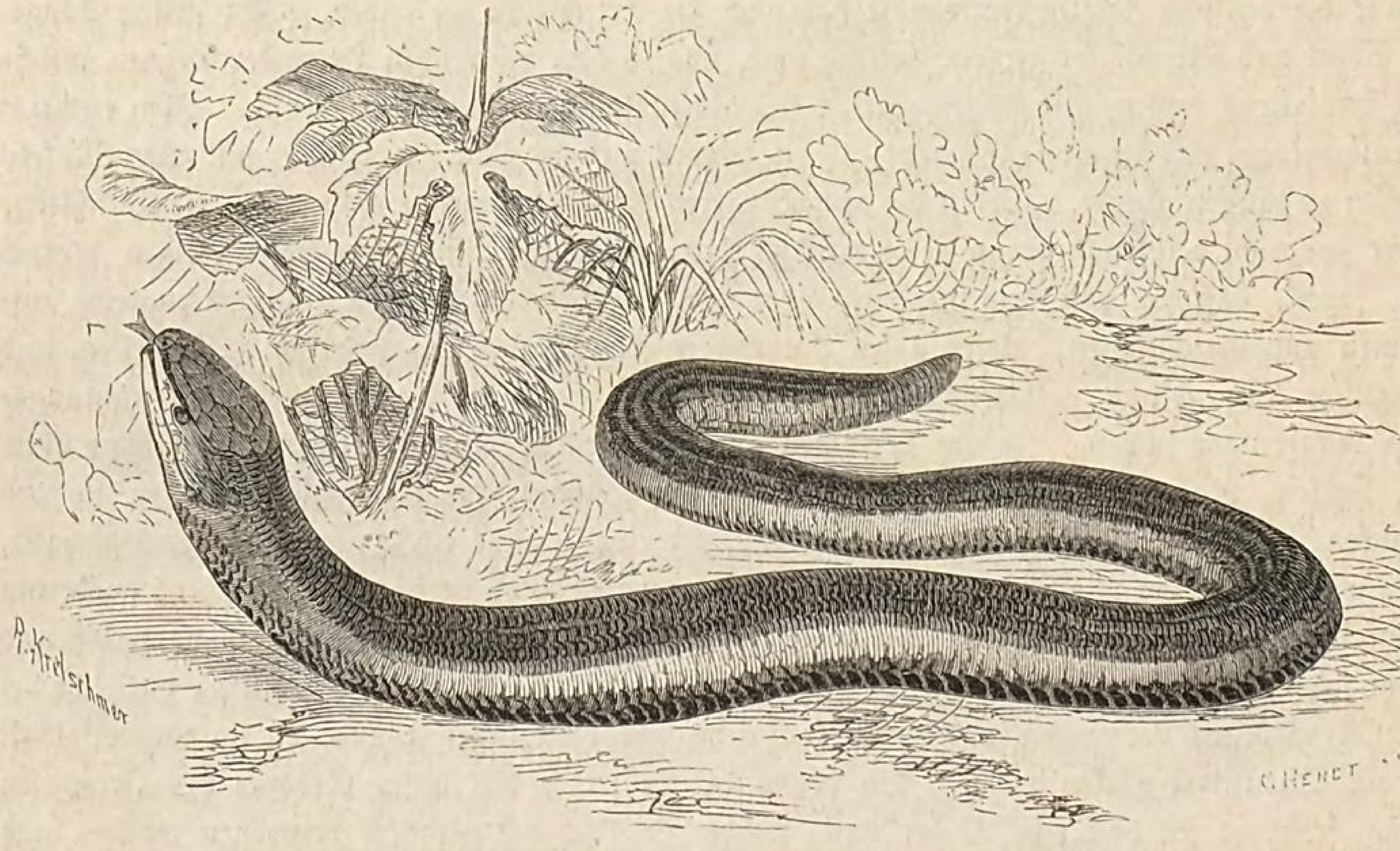
Ueber die Fortpflanzung kenne ich keine verbürgte Angabe, habe aber gelesen, daß sie wie die Blindschleiche lebende Junge zur Welt bringt.

Wie die deutsche Familienverwandte hat auch die Erzschleiche zu leiden. Ihr stellen Säugethiere, Vögel und Kriechthiere gemeinschaftlich nach, und zu dem zahlreichen Heere der Gegner, welche sie doch wenigstens fressen, also nutzen, gesellt sich als schlimmster Feind der Mensch. Ihm erscheint noch heutigentages das harmlose Geschöpf als ein äußerst giftiges Thier, welches er mit allen Mitteln bekämpfen zu müssen glaubt. Selbst die aufgeklärteren Sardinier, welche wissen, daß die Erzschleiche entweder gar nicht beißt und, wenn sie es wirklich thut, mit ihrem Bisse keine bösen Folgen hervorbringt, sagen, daß sie, von dem Rindvieh oder von den Pferden mit den Pflanzen zugleich aufgenommen und verschlungen, diesen edlen Nutzthieren den Bauch ungewöhnlich aufschwellen und eine ärztliche Behandlung nothwendig machen soll, weshalb auch sie die allgemeine Vernichtungswuth zu rechtfertigen suchen. Zudem verfolgen alle Marterarten und die kleinen Raubthiere überhaupt, Falken, Raben, Heher, Störche, ja sogar die Hühner, die Erzschleiche, greifen sie und verschlucken sie lebendig. Sauvage beobachtete, daß eine, welche ein Huhn hinabgewürgt hatte, lebendig wieder aus dem Mastdarme herauskroch, zum zweiten Mal verschluckt wurde und wiederum auf demselben Wege zum Vorschein kam, worauf endlich der ergrimmte Scharrvogel sie zerbiß und nunmehr sicher in seinem Magen vergrub. Sauvage meint, daß man die Erzschleiche vielleicht bei gewissen Krankheiten verwenden und durch die Därme schlüpfen lassen könne, da sie unzweifelhaft besser als Quecksilber wirken würde. So vortrefflich in seiner Art dieser Gedanke des Franzosen sein mag, fragt es sich doch sehr, ob der Arzt, welcher ein solches Heilmittel verordnen wollte, auch willige Einnehmer finden dürfte.

Der schlangenähnliche Leib, das Fehlen der Vorder- und Hintergliedmaßen, das versteckte Ohr und die Bekleidung, welche aus kleinen, sechsseitigen, in Längsreihen geordneten, glatten, glänzenden Schuppen besteht, die auf dem Kopfe größere Schilder bilden, an den Seiten aber sich verkleinern, sind die äußerlichen, das echsenähnliche Geripp, schlanke und spitze Zähne, von denen neun im Zwischenkiefer, achtzehn im Ober- und achtundzwanzig im Unterkiefer stehen, und eine platte, etwas breite, vorn seicht eingeschnittene Zunge, zwei wohlentwickelte Lungen, die innerlichen Kennzeichen der Bruchschleichen (Anguis), welche durch die allbekannte Blindschleiche (Anguis fragilis) vertreten werden. Die Färbung der Oberseite ist gewöhnlich ein schönes Bleigrau, welches an den Seiten in Röthlichbraun, auf dem Bauche in Bläulichschwarz übergeht und hier durch gelbweiße Punkte geziert wird; es gibt jedoch kaum zwei Blindschleichen, welche sich vollständig in der Färbung ähneln, und Lenz versichert, daß er einmal in Zeit einer halben Stunde dreiunddreißig dieser Thiere in einem Umkreise von ungefähr sechshundert Schritt gefangen, unter ihnen aber nicht zwei gefunden habe,

welche vollkommen gleich gefärbt und gezeichnet gewesen wären. Sehr alte Stücke zeigen auf der Oberseite oft größere oder kleinere, in Längsreihen geordnete, schöne, blaue Flecken und Punkte; junge Stücke sehen oben gelblichweiß, auf dem Bauche schwarz aus und sind auf dem Rücken durch einen tiefschwarzen Streifen gezeichnet. Die Geschlechter unterscheiden sich ebenfalls u. s. w. Erwachsene erreichen eine Länge von ungefähr 16 Zoll, wovon auf den Schwanz etwas mehr als die Hälfte kommt.

Die Blindschleiche bewohnt fast ganz Europa von Südschweden an bis Griechenland und Spanien, auch Kaukasien und Georgien und vielleicht noch viele andere Theile Asiens, fehlt jedoch, soviel bis jetzt bekannt, in Sibirien, lebt überall, in der Tiefe, wie in der Höhe, selbst noch auf höheren Bergen und kommt auf den verschiedensten Oertlichkeiten vor, am meisten da, wo dichtes Buschwerk und hohes Gras den Boden bedeckt oder wenigstens lockeres Gestein hier aufliegt. Je nach des Orts Gelegenheit wählt sie sich ihre Behausung an verschiedenen Stellen. In dem lockeren Boden gräbt sie sich eine Höhle von mehr oder weniger Tiefe; an Stellen, welche mit Mos oder



Die Blindschleiche (Anguis fragilis).

Gras bedeckt sind, verbirgt sie sich zwischen den Pflanzen, im Gebüsch, unter dem Gewurzel, auf steinigten Gehängen unter großen, flachliegenden Steinen, welche sie überhaupt sehr gern zu haben scheint. Da sie die Ameisen nicht scheut, lebt sie oft mit diesen zusammen unter Steinen, ja selbst in Ameisenhaufen, und es scheint fast, als ob sich die unruhigen Kerbthiere, welche sonst doch über jedes Thier herfallen, nicht viel um sie kümmern.

Mitte oder Ende Oktobers, bei gutem Wetter auch wohl erst Anfangs November, verkriecht sich die Blindschleiche in vorgefundene oder selbst gegrabene Löcher unter der Erde, um in ihnen Winterschlaf zu halten. Mitunter findet man sie in ganz engen Löchern einen Viertel- bis einen Fuß tief unter der Erde, mitunter in einem gegen drei Fuß langen, gekrümmten Stollen, welcher von innen mit Gras und Erde verstopft wurde, hier dann gewöhnlich auch zwanzig bis dreißig Stück bei einander, alle in tiefer Erstarrung, theils zusammengerollt, theils in einander verschlungen, theils gerade gestreckt. Zunächst am Ausgange liegen die Jungen, auf sie folgen immer größere Stücke und zu hinterst haben ein altes Männchen und Weibchen ihr Winterbett aufgeschlagen. Alle liegen bei kaltem Wetter regungslos, als ob sie schlaftrunken wären, ermuntern sich aber, wenn man sie allmählich in

die Wärme bringt. Zwanzig Stücke, mit denen Lenz Versuche anstellte, waren bei anderthalb bis zwei Grad Wärme ziemlich steif, rührten sich aber doch noch, wenn sie angegriffen wurden; einzelne krochen auch, nachdem sie wieder in ihre Kiste gelegt worden waren, langsam umher. Alle hatten die Augenlider fest geschlossen, und nur zwei öffneten sie ein wenig, während sie in die Hand genommen wurden, die anderen schlossen sie sofort wieder, wenn man sie ihnen gewaltsam öffnete. Als sich die Wärme bis auf drei Grad unter Null vermindert hatte, lagen alle starr in der sie schützenden Kleie, keine einzige aber erfror, während mehrere echte Schlangen, welche denselben Aufenthalt zu theilen hatten, der Kälte erlagen. Bei noch härterem Froste gehen aber auch die Blindschleichen unrettbar zu Grunde. Im Frühling erscheinen sie bei gutem Wetter bereits im März und beginnen, falls sie nicht ein später Winter wieder zurückschreckt, fortan ihr Sommerleben.

Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus Nacktschnecken und Regenwürmern; nebenbei nimmt sie auch glatte Raupen zu sich; sie ist aber außer Stande, irgend ein schnelleres Thier zu fangen. An Gefangenen beobachtete Lenz, daß sie sich dem ihr vorgeworfenen Wurme sehr langsam nähert, ihn meist erst mit der Zunge befühlt, sodann langsam den Rachen aufsperrt und das Opfer endlich packt. Der Wurm windet sich aus Leibeskräften; sie wartet, bis er sich ziemlich abgemattet hat und verschluckt ihn dann nach und nach, den Kopf bald rechts, bald links biegend und so mit den Zähnen vorwärts greifend. An einem einzigen Regenwurme, welchen sie verschluckt, arbeitet sie fünf bis sechs Minuten, hat auch an einem oder zwei mittelgroßen für eine Mahlzeit genug.

Es mag sein, daß sie bei Tage ein ihr vor das Maul kommendes Beutestück ergreift und hinabwürgt; in der Regel aber geht sie erst nach Sonnenuntergang auf Jagd aus. Uebertages liegt sie, wie andere Kriechthiere, stundenlang im Sonnenscheine, gewöhnlich mit auf den Boden gesenktem Kopfe, behaglich der ihr wohlthuenden Wärme sich hingebend. Ihre Bewegungen sind langsam. Bergab läuft sie mit einiger Schnelligkeit, auf ebenem Boden so gemäßigt, daß man mit ruhigem Schritte bequem nebenher gehen kann, bergauf noch viel langsamer. Legt man sie auf eine Glasscheibe, so wird es ihr sehr schwer, von der Stelle zu kommen; doch hilft sie sich nach und nach durch ihre seitlichen Krümmungen fort. In das Wasser geht sie nicht, obgleich sie feuchten Boden gar nicht scheut; wirft man sie hinein, so schwimmt sie, indem sie sich seitlich krümmt, recht flink, gewöhnlich so, daß das Köpfchen über die Oberfläche erhoben wird, zuweilen jedoch auch auf dem Rücken; immer aber sucht sie bald das Trockene wieder zu gewinnen. Unter ihren Sinnen steht unzweifelhaft der des Gesichtes obenan, trotz des schwer begreiflichen Volksnamens, welcher dem Thiere geworden ist. Sie hat zwei hübsche Augen mit goldgelber Regenbogenhaut und dunklem Stern, mit welchem sie sehr gut sieht. Auch das Gehör ist einigermaßen entwickelt, wie man durch Versuche an Gefangenen leicht wahrnehmen kann. Ueber die niederen Sinne vermag man nicht zu urtheilen. Das Wesen kann als gutartig bezeichnet werden. Gewöhnlich läßt sie sich fangen, ohne sich irgendwie zu vertheidigen; ausnahmsweise macht sie jedoch von ihrem Gebisse Gebrauch, selbstverständlich ohne dadurch irgend einen ihrer Gegner abschrecken zu können. Der Verstand ist überaus schwach. Sie zeigt sich nicht einmal scheu und noch viel weniger listig und entgeht den meisten Feinden gewöhnlich blos dadurch, daß sie, ergriffen, sich heftig, ja unbändig bewegt und dabei meist ein Stück ihres Schwanzes abbricht. „Während nun das abgebrochene Stück", sagt Lenz, „noch voll Leben herumtanzt und von dem Feinde ergriffen wird, findet sie Gelegenheit, sich aus dem Staube zu machen. Dies kann man leicht beobachten, wenn man verschiedene Thiere mit Blindschleichen füttert." Im übrigen vertheidigt sie sich niemals gegen einen stärkeren Feind, er möge einen Namen haben, welchen er wolle. Im Verlaufe der Zeit fügt sie sich jedoch in die veränderten Umstände, so in die Gefangenschaft und in ihren Pfleger. „Ist sie", nach Lenz, „einmal an den Menschen gewöhnt, so läßt sie sich recht gern in die Hand nehmen, schmiegt sich darin, vorzüglich zwischen die Finger mit dem Kopfe und dem Schwanzende und scheint somit ein Versteck zu suchen." Mit verschiedenen Schlangen, Fröschen und Eidechsen verträgt sie sich sehr gut, aus dem einfachen Grunde, weil sie herzlich froh zu sein scheint, wenn ihr kein anderes Thier zu Leibe geht. Gleich anderen Kriechthieren

besitzt sie eine auffallende Zählebigkeit. „Wenn man sie der Länge nach aufschneidet, das Herz und alle Eingeweide herausnimmt, so schließt sie den aufgeschnittenen Bauch wieder und kriecht noch stundenlang umher oder schwimmt auch, in das Wasser geworfen, noch lange, doch nicht so gut, als wenn sie unversehrt ist.“ Tabakssaft, welcher Schlangen leicht umbringt, tödtet sie nicht. Lenz gab zwei Blindschleichen an drei auf einander folgenden Tagen Tabakssaft ein; sie wurden zwar anfangs betäubt, erholten sich aber dann wieder. Eine, welche Steinöl einnehmen mußte, wurde zwar sehr unruhig und bewegte sich so heftig, daß ihr Schwanz abbrach, zeigte aber nicht einmal Spuren von Betäubung und blieb natürlich am Leben.

Die Blindschleiche gehört zu denjenigen Echsen, welche lebende Junge zur Welt bringen. Nach Lenz scheint die Fortpflanzungsfähigkeit erst mit dem vierten oder fünften Jahre einzutreten, da er zum Legen reife Eier nur bei Erwachsenen oder fast Erwachsenen fand. Der paarige Eierstock des Weibchens liegt etwa vier Zoll hinter dem Kopfe und stellt ein längeres Bündelchen runder Eier dar, welche die Größe kleiner Hirsekörner haben. Die Entwickelung derselben findet statt in den feinen, häutigen Eigängen, welche in das Ende des Darmschlauches münden. Nach der Paarung bemerkt man acht bis sechzehn Eier, welche Anfangs April wie kleine Hanfkörner, Anfangs Juni wie große Erbsen und Mitte Juni's sechs bis sieben Linien lang und gegen fünf Linien dick sind. Um diese Zeit sieht man das zarte, kleine Junge schon deutlich; in der ersten Hälfte des August sind bei manchen Müttern die Jungen bereits drei Zoll lang und gegen eine und eine Viertel-Linie dick, liegen zusammengerollt im Eie und bewegen sich, wenn man dasselbe öffnet. Ihre Färbung ist weißlich, auf Kopf und Bauch ins Bläuliche spielend; längs der Rückenmitte verläuft eine bläuliche Linie. Die Geburt der Jungen fällt in die zweite Hälfte des August oder in die erste Hälfte des September; die Eier werden in Zwischenräumen von mehreren Minuten gelegt, und das Junge windet sich sogleich aus der häutigen, dünnen, durchsichtigen Eischale los. Bei manchen Weibchen erfolgt die Entwickelung übrigens erst viel später.

Lenz sagt, daß er mehr als hundert Junge von seinem gefangenen Weibchen bekommen habe, dieselben jedoch in Zeit von einer bis sechs Wochen sämmtlich verhungert seien. Andere Liebhaber, namentlich Erber, waren glücklicher, denn es gelang ihnen, die kleinen Thierchen aufzuziehen. Doch ist Dies in der That nicht leicht, da die jungen Blindschleichen nur die allerfeinsten Kerfe bewältigen können, und man nicht immer im Stande ist, diese zu beschaffen. Alt Eingefangene gehen gewöhnlich ohne Widerstreben ans Futter, lassen sich daher bei geeigneter Behandlung ohne besondere Schwierigkeit jahrelang erhalten. Sie sind wirklich anmuthige Gefangene, welche dem Liebhaber viel Vergnügen gewähren. In einem theilweise mit Erde ausgefüllten, theilweise mit Steinen und Mos verzierten Käfige finden sie alle Erfordernisse, welche sie an einen derartigen Raum stellen und nehmen sich hier auch niedlich aus. Mit Recht kann man sie Jedermann empfehlen.

Noch heutigentages gilt die Blindschleiche in den Augen der ungebildeten Menschen als ein höchst giftiges Thier und wird deshalb rücksichtslos verfolgt und unbarmherzig todtgeschlagen, wo immer sie sich sehen läßt, während man sie im Gegentheile schonen, insbesondere in Gärten hegen und pflegen sollte. Daß sie nicht giftig ist, wußten schon die Alten, und auch Geßner hebt ausdrücklich hervor, daß „deß blindenschleichers bisß nit vergifft vnd sonders schedlich“, glaubt aber freilich noch beinahe Dasselbe, welches die Italiener der Erzschleiche nachreden. „Wenn daß vych, als ochsen vnd dergleychen sich in den weiden ohn geferd auff sie niderlegen, vnd sie mit dem last jres leybs zum zorn reitzen, so beissen sie, daß der bisß zu zeyten aufflaufft vnd eyteret. Wo sich nun diser fal zutregt, so soll der bisß mit einem laßeisen oder einer alsen geöffnet vnd gebickt, darnach kreiden oder wascherden in essich zertriben darauff gelegt werden.“ Dafür weiß derselbe Naturbeschreiber aber auch von einem Nutzen der Blindschleiche zu reden — von dem wirklichen, den sie durch Aufzehren schädlicher Thiere leistet, freilich nicht, sondern von dem, welchen sie der damaligen Quacksalberei leistete und unserer heutigen, der Homöopathie, unzweifelhaft ebenfalls leisten würde. „Ettliche“, fährt er fort, „haben ein theriack auß blindenschleicheren zubereitet vnd denselben zur

zeyt der pestilentz mit nutz in schweißtrünken gebraucht, zwey oder dreymal eingegeben, vnd vil darmit beym läben erhalten.“ Ueber diese Anschauung hat sich die Mehrzahl des Volkes hinweggesetzt; an der Giftigkeit hält sie fest und wird darin leider noch von gar manchem Gebildeten unterstützt. Giebel rügt es mit Recht, daß selbst in dem Grimm'schen Wörterbuche der deutschen Sprache das Wort Blindschleiche mit „blinder giftiger Schlange“ erklärt wird, „da Grimm doch aus jeder gründlichen Naturgeschichte hätte erfahren können, daß die Blindschleiche weder blind, noch giftig, noch eine Schlange ist. Mag wohl sein, daß das Wort früher etwas Anderes bedeutet; doch reicht es für unser Thier hoch genug hinauf und wird seit lange in keiner anderen Bedeutung mehr gebraucht, sodaß das Wörterbuch wohl darauf eingehen mußte. Wo sind, fragen wir uns dabei wieder, die Früchte unseres naturgeschichtlichen Unterrichts, wenn in allen Schichten des Volkes, bis zu den höchstgebildeten hinauf, über eines unserer gemeinsten Thiere noch die verkehrtesten Ansichten verbreitet sind? Kann denn der Lehrer das niedliche Thierchen nicht aus dem nächsten Busche holen und seinen kleinen und großen Schülern lebendig in die Hand geben, damit sie sich von seiner Unschädlichkeit überzeugen; dann würden sie sicherlich von der lächerlichen Furcht und dem erniedrigenden Aberglauben befreit werden?“ Sehr richtig, nur bis auf das Eine, daß man nicht wohl von Früchten des naturwissenschaftlichen Unterrichts in unseren Schulen reden kann, da dieser Unterricht eben nur in den allerwenigsten Schulen und hier in so ungenügender Weise ertheilt wird, daß seine Wirkung unmöglich eine nachhaltige sein kann. In unseren Volksschulen nehmen das Auswendiglernen von Bibel- und Gesangbuchversen, die Erklärung dunkler Stellen der heiligen Schrift, die Einprägung der Lehrsätze des Katechismus und andere derartige Uebungen soviel Zeit weg, daß der Lehrer selbst weit wichtigere Gegenstände, als eine Blindschleiche es ist, vernachlässigen muß. Auch schadet es ja Nichts, wenn die nutzenbringende Bildung, wie der Naturforscher sie anstrebt, noch nicht zum Gemeingut des Volkes wird — falls nur die Rettung der „unsterblichen Seele“ gelingt, und der nach Erkenntniß der Dinge strebende Schüler durch die wohlmeinende Zucht der Kirche gebührend in Schranken gehalten wird. Solange das Volk gestattet, daß es von den „Dienern der Kirche“ als unmündig angesehen und demgemäß behandelt wird, verdient es keinen besseren Schulunterricht.

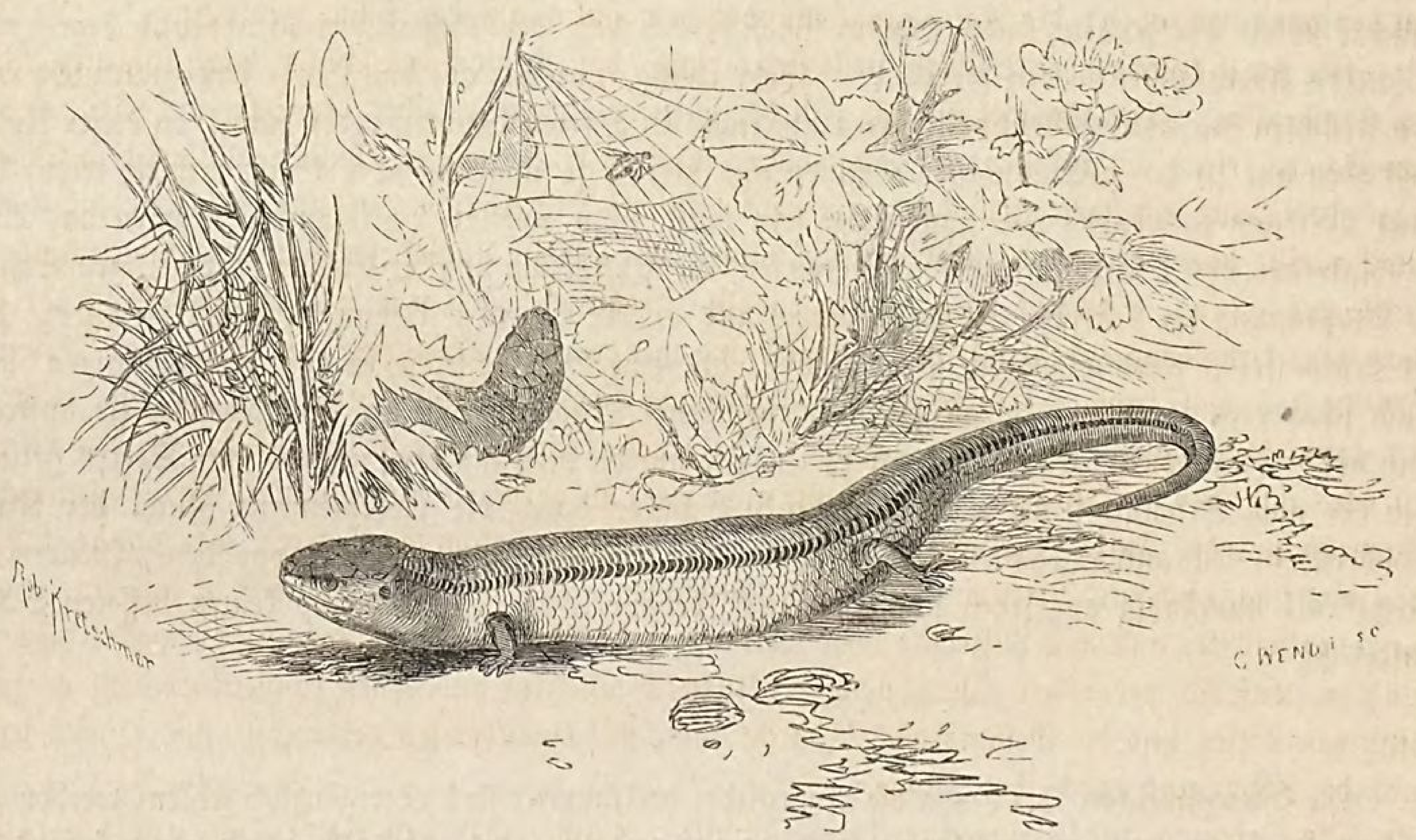
*

Die Glanzschleichen, bei denen die Augenlider verkümmert sind oder gänzlich fehlen, werden von einigen Forschern unter dem Namen Schlangenaugen (Ophiophthalmes) in einer besonderen Familie vereinigt, während andere dieses eine Merkmal zu solcher Trennung nicht für genügend erachten. Im allgemeinen wiederholen diese Thiere die Verwandten, indem auch bei ihnen die Gliedmaßen bald eine größere, bald eine geringere Entwickelung zeigen oder gänzlich fehlen. So haben die Natteraugen noch vier Füße mit je fünf Zehen, die Nacktaugen (Gymnophthalmus) ebenfalls vier Glieder, aber nur an den hinteren Füßen fünf, an den Vorderfüßen vier Zehen, die Flossenfüßler (Pygopus) keine Füße mehr und anstatt der Hinterfüße zugerundete Stummel und die Blödschleichen (Typhline) endlich gar keine Gliedmaßen, und während man bei jenen noch das Ohr bemerken kann, sieht man es hier nicht mehr, ebenso, wie die Augen unter der Haut verborgen sind oder gänzlich fehlen.

Unter allen diesen Schuppenechsen verdienen namentlich die Natteraugen der Erwähnung, weil sie in Europa durch die Johannisechse (Ablepharus pannonicus) vertreten werden. Das niedliche Geschöpf hat einen langgestreckten, walzigen Leib, welcher weder vom Halse, noch von dem langen, runden, allmählich abnehmenden Schwanze sich absetzt, weit von einander stehende Gliedmaßen, deren vorderes Paar kürzer als das hintere ist, und eine aus gleichartigen, gestreiften Schuppen bestehende Bekleidung. Den eirunden, oben ziemlich flachen Kopf bedecken zwanzig verschieden gestaltete Schildchen, den Nacken vier glatte, in zwei Längsreihen liegende, kurze, breite, sechseckige

Schilder, den übrigen Oberleib schmälere, in vier Längsreihen vertheilte, sechseckige Schuppen; Brust und Bauch sind mit ähnlichen Gebilden bekleidet; der Schwanz zeigt an seiner Wurzelhälfte glatte, dachziegelförmige Schuppen, übrigens glatte Wirtelschilder. Die Grundfärbung der Oberseite ist ein lichtes Leberbraun, von welchem sich in der Rückenmitte zwei schwarze Längslinien abheben; längs der Seite verläuft eine Binde, welche am Kopfe dunkelrothbraun aussieht, nach hinten zu aber allmählich in die allgemeine Färbung übergeht; Kehle und Bauch sind röthlichweiß, die After- und Unterschwanzgegend bleigrau. Die Länge beträgt 3½ Zoll, wovon auf den Schwanz etwa 1 Zoll gerechnet werden muß.

Die Johannisechse wird vorzugsweise in Ungarn und hier namentlich auf grasigen Hügeln gefunden; kommt aber auch sonst noch in Südosteuropa vor, vielleicht häufiger, als man annimmt. Im Stadtwäldchen zu Pest und an den Gehängen der Ofener Festungsberge soll sie nicht selten sein. Ueber ihre Lebensweise sind noch keine eingehenden Beobachtungen angestellt worden. Erber



Die Johannisechse (Ablepharus pannonicus). ⅔ der nat. Größe.

erwähnt, daß er selbst noch keine gefangen, aber zwei Stück lebend erhalten, drei Monate gepflegt und mit Regenwürmern gefüttert habe, daß aber beide an einem und demselben Tage zu Grunde gingen, und theilt mir brieflich mit, daß es ihm neuerdings auch gelang, die gebrechlichen und hinfälligen Thierchen zu überwintern.

Vierte Ordnung.

Die Ringelechsen (Annulati).

Alle Forscher trennen die Ringelechsen von den Panzer- und Schuppenechsen und bilden aus ihnen wenigstens eine Unterordnung; Wagler hingegen hält die Merkmale dieser Thiere für so bedeutsam, daß er sie in einer besonderen Ordnung vereinigt. In der That unterscheiden sich die

Ringelechsen oder Wühlen wohl ebenso scharf von den Schuppenechsen wie die Krokodile, und läßt sich also die Wagler'sche Ansicht nicht verwerfen.

Die äußere Gestalt der Wühlen ist nicht minder unbeständig als die der Echsen, der Leib aller walzenförmig, lang, mit Ausnahme weniger allenthalben gleich dick und anstatt der Schuppen mit einer derben, lederartigen Haut bekleidet, die durch Ringfurchen und vertiefte Längslinien, welche die Ringe durchschneiden, in unzählige kleine, längliche Vierecke getheilt wird; selten stehen zwischen diesen viereckigen Eindrücken der Haut größere, vielwinkelige Schilder, regelmäßig dagegen auf dem Kopfe größere Hautschilder. Eine Sippe kennzeichnet sich durch das Vorhandensein der vorderen Gliedmaßen; bei anderen bemerkt man wenigstens noch Spuren der hinteren unter der Haut. Die Zehen sind immer unvollkommen, kurz und dick. Der Schwanz ist bei denen, welche Füße haben, lang, bei den fußlosen hingegen sehr dick. Ein Trommelfell ist bei keiner Wühle äußerlich sichtbar, und die Augenlider fehlen gänzlich; ja, die Augen selbst sind höchst unvollkommen, schimmern nur wie schwarze Punkte unter der allgemeinen Körperhaut, welche auch sie überzieht, hervor, und richten sich fast ganz nach oben; die Nasengänge münden gewöhnlich auf der Schnauzenspitze.

Bei Zergliederung der Wühlen stellt sich heraus, daß sie von den Echsen durch folgende Merkmale abweichen. Der Schädel ist lang, in der Mitte eingezogen, über der Schnauze stark gewölbt, dem Schädel eines fleischfressenden Säugethieres insofern einigermaßen ähnlich, als auf dem Scheitel längs der Mitte ein starker Knochenkamm steht und das Hinterhaupt von einer scharfen und breiten Knochenleiste überzogen wird. Der massige, hinten sehr erhöhte Unterkiefer nimmt an Länge kaum die Hälfte des ganzen Schädels ein; die Augenhöhle ist hinten offen und mit der Schläfengrube verschmolzen, das Schläfenbein mit dem Scheitel und mit dem Trommelbeine verbunden, das Gaumengewölbe fast vollständig. Einige Wühlen haben ein Brustbein, anderen fehlt es gänzlich, während es bekanntlich allen übrigen Echsen zukommt. Zahlreiche kleine Zähne stehen auf und an den Kiefern, erstrecken sich aber, wie Wagler hervorhebt, nicht bis zum vorderen Augenwinkel, wie bei den Echsen es regelmäßig der Fall; Gaumenzähne fehlen allen bis jetzt bekannten Arten. Die Zunge ist kurz, breit und flach und wird von keiner Scheide umschlossen. Wie bei den Schlangen ist nur eine einzige Lunge entwickelt und die Luftröhre sehr verlängert. Von den Schlangen unterscheiden sich die Wühlen, daß sie weder den Ober- noch den Unterkiefer seitlich ausdehnen können, weil die vorderen Astspitzen dieser und die Gesichtsknochen durch Nähte mit einander fest verbunden sind, sowie ferner durch die Zähne und durch ihre Zunge.

Die Ordnung enthält nur eine einzige Familie, welcher man den Namen Doppelschleichen (Amphisbaenae) gegeben hat, obschon mit Unrecht, da diese Benennung ursprünglich einer wirklichen Schlange, welche wir später kennen lernen werden, zukommt. Die Familie ist arm an Sippen und Arten, hat aber auf beiden Erdhälften ihre Vertreter. Von der Lebensweise der betreffenden Thiere wissen wir noch immer sehr wenig; streng genommen sind wir nur über die Sitten und Gewohnheiten der Mitglieder einer Sippe einigermaßen unterrichtet. Möglich, daß alle, wie diese, nach Art der Regenwürmer in der Erde wühlen, selten auf der Oberfläche erscheinen, am liebsten sich in Bauen der Termiten und Ameisen ansiedeln und hier Jagd auf die Larven gedachter Kerfe, vielleicht auch auf Regenwürmer machen. Von den Fußlosen nimmt man an, daß sie ebensogut nach rück- als nach vorwärts zu kriechen vermögen: — eine Eigenheit, sagt Wagler, „die auch den Hand- und Maulwürfen einigermaßen zukommt, deren Stelle sie in der Klasse der Kriechthiere offenbar vertreten. Außerdem sind ihnen die Netzwürmer vergleichbar, welche in der Erde leben und wühlen, lang und walzenförmig sind und deren dicke Haut ebenfalls von Quer- und Längsstreifen gegittert ist".

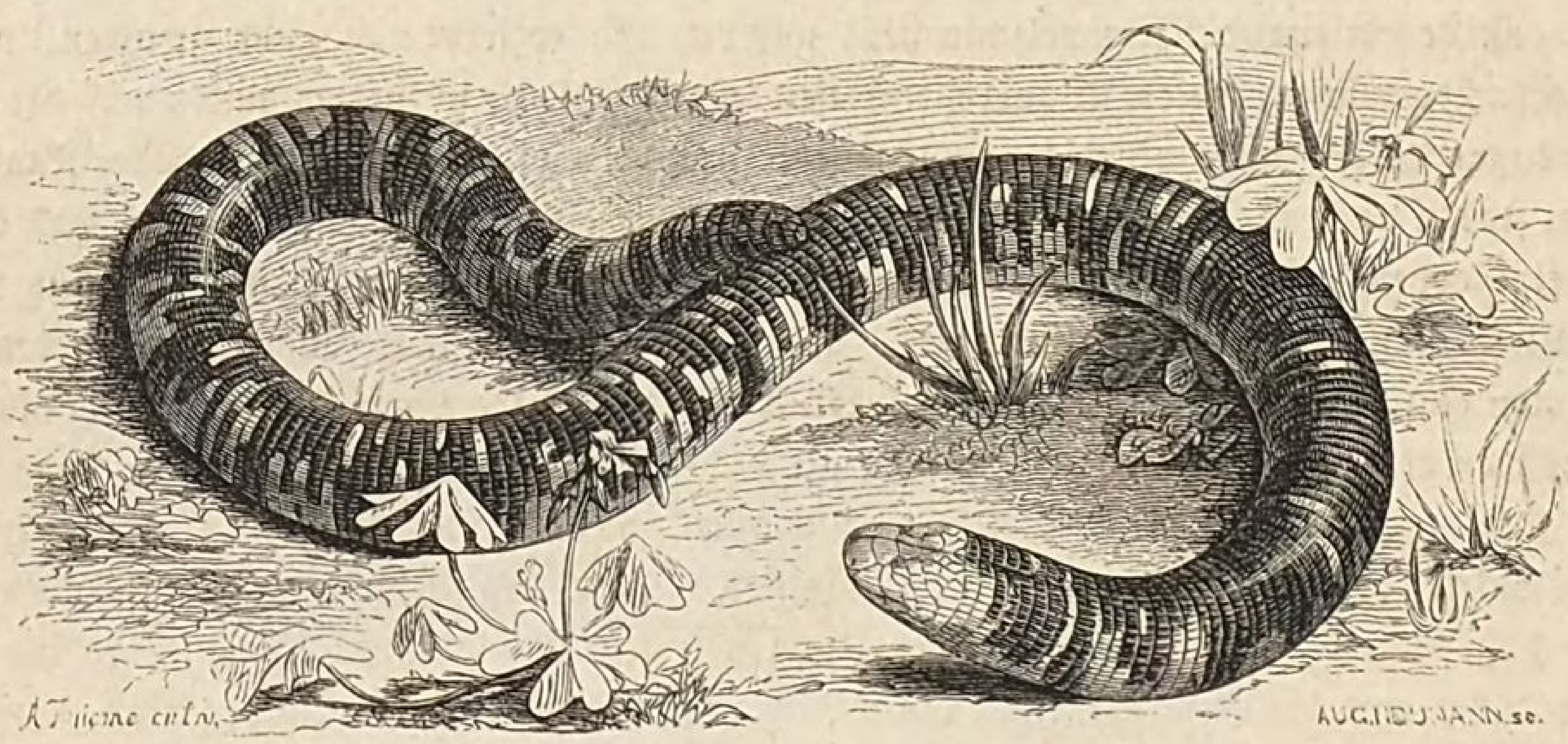
Die Sippe der Handwühlen (Chirotes) unterscheidet sich von allen übrigen durch das Vorhandensein von Vorderfüßen mit vier krallentragenden Zehen und eine Andeutung der fünften, den

wurmförmigen, nur an der Bauchseite schwach abgeplatteten Leib von ziemlich gleicher Dicke. In den Kiefern stehen spitze, ungleiche Zähne. Die Knochen des Schulterngerüstes und des Brustbeines sind vorhanden. Von der Schulter an bis gegen das Schwanzende hin verläuft jederseits eine seichte Furche.

Die einzige Art der Sippe (Chirotes canaliculatus), in Mejiko heimisch, erreicht eine Länge von ungefähr 9 Zoll, zeigt auf der gelblichen Oberseite kastanienbraune Flecke und sieht auf der unteren weiß aus. Am Halse zählt man vier, am Rumpfe zweihundertfunfzig, am Schwanze siebenunddreißig Ringe.

Ueber die Lebensweise wissen wir gar Nichts.

Den Namen Doppelschleiche (Amphisbaena) führen gegenwärtig mehrere in Amerika lebende Wühlen, deren Merkmale bestehen in dem wurmförmigen Leibe, dem kleinen, zugespitzten Kopfe, dem dicken, stumpfen, runden Schwanze und den an der Innenseite der Kinnladen angesetzten, kegel-



Die Ibijara (Amphisbaena alba).

förmigen, leicht gekrümmten Zähnen. Nur der Vorderkopf bis auf den Scheitel ist mit großen Tafeln besetzt, welche auf der Schnauzenspitze ein noch größeres Rüsselschild bilden, am Leibe und Schwanze aber in schmale, häutige, hornige Ringe übergehen, welche ebenfalls in sehr kleine, viereckige Fältchen getheilt sind. Seitlich verläuft eine am Halse beginnende und bis zum After reichende, bei einigen Arten mehr, bei anderen weniger deutliche Seitenfurche, bei einzelnen über die Mittellinie des Rückens eine ähnliche. Man hat mehrere Arten unterschieden, die einzelnen scheinen jedoch vielfach abzuändern, sodaß auf die Artenzahl wenig zu geben sein dürfte.

Eine der bekannteren Arten ist die Ibijara der Brasilianer (Amphisbaena alba), ein Thier von 19 Zoll Länge, wovon auf den Kopf 1 Zoll, auf den Schwanz 1½ Zoll gerechnet wird. Die oberen Theile sehen glänzendgelbbraun, die Seiten hellgelb, die Untertheile bläulichweiß aus; der Kopf ist lichter als der Rücken. Am Rumpfe zählt man 222 bis 224, am Schwanze 14 Ringe.

Die Doppelschleichen leben viel unter der Erde und erscheinen wahrscheinlich blos des Nachts auf der Oberfläche derselben. Ihre gewöhnlichen Aufenthaltsorte sind die Haufen der Termiten und Ameisen, deren Larven sie verzehren. In Surinam heißen sie deshalb „Ameisenkönig", am Amazonenstrome „Mutter der Ameisen", während man sie im übrigen Amerika Doppelkopfschlangen nennt. Hier und da scheinen sie häufig zu sein; ihre sonderbare Lebensweise entzieht

sie aber, wie leicht begreiflich, der Beobachtung, sodaß man über ihre Anzahl, ihr Treiben und Wesen kein richtiges Urtheil gewinnt. Die Bewohner des Amazonenstromes glauben, wie andere Südamerikaner auch, daß sie von den Ameisen gepflegt und gefüttert, überhaupt mit größter Achtung behandelt werden. Wenn die Doppelschleichen, so wähnen sie, ein Nest der Ameisen verlassen, wandern auch diese aus und zerstreuen sich nach allen Seiten.

Die Bewegungen dieser Thiere sind sonderbarer Art, und daher mag wohl auch die in Südamerika allgemein herrschende Ansicht entstanden sein, daß sie vor- und rückwärts kriechen könnten. „Diejenigen von ihnen, welche ich fand", sagt der Prinz, „bewegten sich kaum, bevor man sie anstieß, und dann etwa wie ein Regenwurm, was auch ein Beweis für ihr schwaches Gesicht zu sein scheint." So langsam sie kriechen, so geschickt sind sie im Wühlen. Hierbei mag ihnen das große Rüsselschild wesentliche Dienste leisten. Ueber ihre Fortpflanzung ist man noch nicht im Klaren. Die Eingeborenen behaupten, daß sie lebendige Junge zur Welt bringen; aber dieselben Leute erzählen soviel über diese Thiere, daß man die Fabeln von der Wahrheit nicht unterscheiden kann. In den Augen der Südamerikaner gelten die vollkommen harmlosen Schleichen für äußerst giftige, aber auch wiederum für ungemein heilkräftige Geschöpfe. Möglich, daß die Ersatzfähigkeit der Kriechthiere überhaupt und vielleicht dieser Schleichen insbesondere sie auf den Gedanken gebracht hat, ein derartiges Geschöpf müsse bei Verwundungen gute Dienste leisten: — kurz, sie sind der festen Ueberzeugung, daß das Fleisch der Doppelschleichen, gedörrt und zu feinem Pulver gestoßen, unfehlbar wirkt bei Knochenbrüchen, tiefen Wunden und dergleichen. Doch scheint es nicht, als ob man den kostbaren Arzneithieren deshalb eifrig nachstelle und sich dergestalt stets in Besitz ihrer Wunderkraft setze; man spricht auch in diesem Falle mehr als man handelt. Wirklich gefährliche Feinde haben die Doppelschleichen wahrscheinlich nur in anderen Kriechthieren, namentlich in Giftschlangen, denen sie zum Opfer fallen, wenn sie sich nachts aus ihren unterirdischen Wohnungen herauswagen. Bates nahm einst ein vollkommen erhaltenes Stück aus dem Leibe einer Schararaka, welche nicht viel größer war als das verschlungene Opfer.

Der einzige Vertreter der Familie und Ordnung, welcher bis jetzt auf der östlichen Erdhälfte gefunden wurde, ist die Netzwühle (Blanus cinereus), eine wurmähnliche Doppelschleiche von 10 bis 12 Zoll Länge und graubräunlicher oder braunröthlicher Färbung, kennzeichnet sich durch die Beschilderung des Kopfes und den verhältnißmäßig langen, kegelförmigen Schwanz. Die Stirn wird mit einem großen Schilde, das Hinterhaupt mit mehreren viereckigen Schildern bekleidet. Am Leibe zählt man 123, am Schwanze 20 Ringe. Zu jeder Seite des Körpers verläuft eine deutlich bemerkbare Furche. Die Augen sind sehr klein. Das Gebiß besteht aus sieben Zähnen im Zwischenkiefer und sechzehn in der oberen, vierzehn in der unteren Kinnlade.

Ueber die Lebensweise fehlen Beobachtungen: wir wissen nur, daß das Thier in Spanien und Nordostafrika gefunden wurde und wie ein Regenwurm unter der Erde lebt.

Dritte Reihe und fünfte Ordnung.

Die Schlangen (Ophidia).

Eigenthümliche Beweglichkeit der Gesichtsknochen, welche eine auffallende Erweiterung des Maules ermöglicht, ist das bedeutsamste Merkmal der Schlangen. Die äußerliche Gestalt des Leibes theilen mit ihnen, wie wir gesehen haben, noch mehrere andere Kriechthiere, und erst wenn man von diesen absieht, darf man auf den langgestreckten, wurmförmigen, in eine feste, sogenannte Schuppenhaut eingehüllten Leib, von welchem sich Kopf und Schwanz wenig absetzen, Gewicht legen.

Betrachtet man den Schlangenleib genauer, so bemerkt man Folgendes: Der Kopf ist nie sehr groß, in der Regel jedoch breiter als der übrige Leib und deutlich erkennbar, obwohl nur bei wenigen Arten scharf vom Halse, bezüglich vom Leibe geschieden, dreieckig oder eiförmig gestaltet, gewöhnlich von oben nach unten zusammengedrückt, also abgeplattet, sein Rachen soweit gespalten, daß der Spalt bis über die hintere Grenze des Kopfes selbst hinauszugehen scheint, der Gehörgang äußerlich nicht unterscheidbar, das Auge etwa in der Mitte der Schnauzenspalte, auf der Seite und nah dem Kieferrande, die Nase stets vorn, oft ganz an der Spitze der Schnauze gelegen, die Beschuppung von der des Leibes mehr oder weniger verschieden. Ein eigentlicher Hals ist nicht vorhanden; der Leib beginnt vielmehr fast unmittelbar hinter dem Kopfe und geht ebenso, äußerlich unwahrnehmbar, in den mehr oder weniger verlängerten und demgemäß spitz- oder stumpfkegeligen Schwanz über; beider Länge übertrifft den Querdurchmesser um das Dreißig- bis Hundertfache. Kopf, Leib und Schwanz werden von einer festen Haut bekleidet, welcher man, wie Karl Vogt sagt, „gewissermaßen mit Unrecht den Namen einer Schuppenhaut gegeben hat, während doch in der That diese Haut ein zusammenhängendes Ganzes bildet und deutlich aus einer Lederhaut und einer darüber liegenden Oberhaut besteht. Die Lederhaut ist nicht gleichförmig dick und eben, sondern an einzelnen Stellen verdickt, und der Rand dieser Stellen frei umgeschlagen, sodaß Falten gebildet werden, welche das Ansehen von dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen haben. Indem nun die Oberhaut ebenfalls diesen Verdoppelungen der Lederhaut folgt, und sich an den freiliegenden Stellen verdickt, während sie da dünner wird, wo sie in den Falten eingeht, treten diese Schuppen deutlicher hervor. Man unterscheidet der Gestalt nach Schuppen, die länger als breit sind, oft auf ihrer Mitte einen Kiel tragen und vorzugsweise auf der Rückenfläche des Thieres entwickelt scheinen, sowie Schilder von meist sechs- oder viereckiger Gestalt, gewöhnlich länger als breit, die vorzugsweise auf der Bauchseite und an dem Kopfe sich ausbilden". Die Schilder, welche die Oberseite des Kopfes bekleiden, benennt man ebenso, wie bei den Echsen angegeben; bei denen, welche die Unterseite decken, unterscheidet man die seitlichen als Bauchschilder, die, welche in der Mitte liegen, als Bauchschildchen, die, welche an der

Unterseite des Schwanzes sich finden, als paare und unpaare. „Den Schlangen eigenthümlich sind die Rinnenschilder, von denen gewöhnlich zwei Paare an der Kinnfurche liegen und meist zwei überzählige Lippenschilder, welche, jederseits vor den Rinnenschildern gelegen, die Begrenzung der Kinnfurche nach vorn vollständig machen."

Hinsichtlich der Färbung und Zeichnung der Haut läßt sich etwas Allgemeines nicht wohl angeben, da beide eine ungemein große Manchfaltigkeit zeigen. Es gibt einfarbige und buntgefleckte, geringelte, gegitterte, gestreifte, gebänderte, mit Punkten gezeichnete, gewölkte Schlangen; einzelne Arten sehen unscheinbar aus, andere prangen in den prachtvollsten Farben: immer aber stehen Zeichnung und Färbung mehr oder weniger im Einklange mit der Oertlichkeit, auf welcher eine Schlange ihren Aufenthalt nimmt. Unter denen, welche die Wüste bewohnen, herrscht das Sandgelb ebenfalls vor; diejenigen, welche auf Bäumen leben, haben meist eine grüne Färbung; die, welche sich auf pflanzenbedecktem Boden bewegen, tragen ein buntes Kleid. Diese Uebereinstimmung läßt sich nicht immer so unbedingt nachweisen, wird aber Dem, welcher den Farbenreichthum der Gleicherländer aus eigener Anschauung kennen gelernt hat, ebenso verständlich wie Demjenigen, welcher bei uns zu Lande auf Schlangenjagd ausgegangen ist und erfahren hat, wie genau sich diese Thiere dem Boden, auf welchem sie sich bewegen, anschmiegen. Als sonderbare Ausnahme verdient, wie Pöppig hervorhebt, der Umstand Beachtung, daß wühlende, halbunterirdische Schlangen theils lebhafte Färbung, theils wenigstens schönen Metallschimmer, gleich polirtem Stahl besitzen. Färbung und Zeichnung sind nur bis zu einem gewissen Grade beständig, d. h. blos das allgemeine Gepräge derselben läßt sich bei allen Stücken einer und derselben Art auffinden; denn, streng genommen, ändern Färbung und Zeichnung vielfach ab, bei einzelnen Arten mehr, bei anderen weniger. Unsere Kreuzotter z. B. trägt fast ein Dutzend Namen, weil frühere Forscher glaubten, die einzelnen Abänderungen als besondere Arten ansehen und benennen zu müssen. Wahrscheinlich hat Alter und Geschlecht auf diese Abänderungen mehr Bezug, als man gewöhnlich annimmt: gerade die Kreuzotter gibt für diese Ansicht triftige Belege.

Die Einfachheit und Gleichmäßigkeit der äußeren Gestalt wird bedingt durch den Bau des Knochengerüstes. Dasselbe besteht nämlich nur aus dem Schädel, der Wirbelsäule und den Rippen; denn die verkümmerten Stummel, welche bei einzelnen Familien vorhanden sind und an die hinteren Glieder anderer Kriechthiere erinnern, können mit Gliedmaßen doch kaum verglichen werden. Der wichtigste Theil des Knochengerüstes und zugleich derjenige, welcher die eigenthümlichste Gestalt und Einrichtung zeigt, ist der Schädel. Er besteht aus dem Hinterhauptsbeine, den Scheitel-, Stirn-, Schläfen-, Joch-, Nasen- und Thränenbeinen, dem Keilbeine, einem Zwischenkiefer-, einem Oberkiefer- und zwei Gaumenbeinen, sowie dem mit ihm verbundenen, ebenfalls aus mehreren Theilen bestehenden Unterkieferbeine. Mehr noch als die geringe Größe des hirntragenden Theiles fällt die freie Beweglichkeit des Kiefergerüstes auf. „Der Zwischenkiefer", sagt Karl Vogt, „hängt fest mit dem Nasenbeine zusammen; dagegen sind Oberkiefer-, Flügel- und Gaumenbeine durchaus beweglich und können sowohl nach den Seiten, als auch nach vorn und hinten geschoben werden. Eine ebenso große Beweglichkeit ist in den Unterkiefern hergestellt. Das lange, schuppenförmige Zitzenbein hängt nur durch Bänder und Muskeln mit dem Schädel zusammen und trägt an seinem Ende das lange, stabförmige, meist schief nach hinten gerichtete Quadratbein, an welchem der Unterkiefer eingelenkt ist. Dieser selbst besteht aus zwei völlig getrennten, stabförmigen, nur wenig gebogenen Hälften, welche vorn entweder gar nicht oder nur durch laxe Sehnenfasern mit einander verbunden sind, und deren Trennung äußerlich gewöhnlich auch durch sogenannte Kinnfurchen an der Unterfläche des Kopfes ausgedrückt ist." Jeder Unterkieferast also wird zusammengesetzt durch drei stabförmige Knochen, welche durch lose Gelenke verbunden sind und nach allen Seiten hin bewegt oder weggedrückt werden können. An den Schädel schließt sich der Leib unmittelbar an, da eine Sonderung der Hals-, Brust-, Lenden-, Kreuz- und Schwanzwirbeln bei den Schlangen nicht durchzuführen ist. Schon der zweite Wirbel hinter dem Schädel trägt wie die übrigen ein Paar falscher Rippen, welche sich von

denen des Rumpftheiles nur durch ihre etwas geringere Größe unterscheiden. Von ihm an nach hinten zu haben alle Wirbel mehr oder weniger denselben Bau. Sie sind durch wirkliche Kugelgelenke mit einander verbunden, derart, daß der Gelenkknopf des vorhergehenden in einer runden Pfanne des nachfolgenden spielt, und tragen Rippen, welche ebenso durch Kugelgelenke mit den Wirbelkörpern zusammenhängen. Im Schwanztheile verkümmern die Rippen mehr und mehr, bis sie endlich gänzlich verschwinden. Je nach Art und Größe schwankt die Anzahl der Wirbel in weiten Grenzen: ausnahmsweise nur scheint sie weniger als hundert zu betragen; sie kann aber bei einzelnen Arten bis gegen vierhundert ansteigen. Ein Brustbein fehlt allen Schlangen, da die Rippen vollständig frei endigen, und ebensowenig bemerkt man eine Spur von dem Schultergürtel und dem vorderen Fußpaare.

Nicht minder beachtenswerth als die Knochen des Gerippes sind die Zähne, welche je nach den verschiedenen Familien wichtige Unterschiede zeigen und zur Aufstellung von Zünften oder Unterordnungen benutzt worden sind. Man unterscheidet dreierlei Arten: derbe, gefurchte, d. h. solche, welche an ihrer äußeren Seite mit einer tiefen, von der Wurzel bis zur Spitze verlaufenden Furche versehen sind, und hohle, am Vordertheile der Wurzel durchlöcherte, an der Spitze gespaltene. Alle sind nach hinten gekrümmte, spitzige Hakenzähne, welche nur zum Beißen und zum Festhalten der Beute, niemals aber zum Zerreißen oder zum Kauen dienen können. Die derben Zähne bilden einen aus harter Zahnmasse bestehenden, mit dünner Glänze bekleideten Kegel; die Furchenzähne erscheinen gewissermaßen als unvollkommene Hohlzähne; denn man kann sagen, daß sich bei letzteren die Ränder der Furche zusammengewölbt und eine Röhre gebildet haben. „Nach dieser Beschaffenheit der Zähne", bemerkt Karl Vogt, „richtet sich auch der Bau des Oberkieferapparats. Bei den ungefährlichen Schlangen mit ganz soliden Zähnen sind die Oberkiefer sehr lang und mit einer ununterbrochenen Reihe von Zähnen besetzt, auf welcher ein zweiter Zahnbogen nach innen folgt, gebildet von den in das Gaumenbein eingepflanzten, bei fast allen Schlangen sich findenden Zähnen. Bei den sogenannten Trugschlangen mit gefurchten Zähnen ist der Oberkiefer schon kürzer, in seinem Vordertheile mit kleinen Hakenzähnen und hinten mit den großen Rinnenzähnen bewaffnet. Bei den unechten Giftschlangen ist der Oberkiefer nur kurz und trägt hinter den großen, geschlitzten Giftzähnen einige kleine, solide Hakenzähne; bei den Ottern endlich ist der Oberkiefer auf ein ganz kurzes Knöchelchen verkümmert und nur mit hohlen und geschlitzten Giftzähnen besetzt." Genaueres hierüber wird bei Schilderung der einzelnen Unterabtheilungen selbst, insbesondere bei Beschreibung der Giftschlangen zu sagen sein.

Eine Folge der eigenthümlichen Bildung des Knochengerüstes ist die Menge der Muskeln. Man kann ebenso viele Zwischenrippenmuskeln zählen als Rippen; außerdem verlaufen längs des Rückens Muskeln, welche an den vielen Rippen und Wirbeln zahlreiche Befestigungspunkte finden und deshalb nicht blos gewaltige Kraft äußern, sondern auch in der verschiedenartigsten Richtung wirken können. Wie bei allen Kriechthieren überhaupt sind sie sehr blaß von Farbe.

Der langgestreckten Gestalt des Leibes entsprechen die Eingeweide. Die Luftröhre öffnet sich weit vorn im Munde, zieht sich unter und neben der Speiseröhre hin und besteht aus feinen, dehnbaren Knorpelringen, welche im vorderen Theile geschlossen, hinten aber durch eine Haut verbunden sind; der Kehlkopf ist nicht deutlich gebildet, und der Kehldeckel fehlt. Nach unten zu erweitern sich die Ringe allmählich und gehen in die Lunge über, welche einen einzigen großen Hohlsack bildet und sich bis gegen das Ende des Bauches erstreckt. Eine zweite Lunge wird nur bei wenigen Schlangen bemerkt, ist aber stets bedeutend kleiner als die erstere. Das kleine Herz, welches weit vom Kopfe entfernt liegt, hat zwei vollkommen geschiedene Vorkammern und eine unvollkommen getrennte Herzkammer. Die Verdauungswerkzeuge zeichnen sich durch ihre Einfachheit aus. Der Schlund ist lang und sehr muskelkräftig, der Magen, eigentlich nur eine Erweiterung desselben, einem langen Sacke zu vergleichen, von dem der kurze und wenig gewundene Darmschlauch blos durch eine Verengerung des Ganzen abgeschlossen wird. Sehr lang gestreckt sind Nieren, Eierstöcke und Hoden;

die Leber bildet ebenso einen langen, verhältnißmäßig großen Lappen; die Gallenblase ist umfangreich, die Bauchspeicheldrüse groß.

Im hohen Grade bedeutsam für das Leben der Schlangen sind die Speicheldrüsen, welche bei den giftigen Arten der Ordnung sich besonders entwickeln. Diese Drüsen haben begreiflicherweise zu genauen Untersuchungen Veranlassung gegeben. Nach Meckel's Befund sind im Kopfe der Schlangen fünf Drüsenpaare vorhanden, von denen zwar nicht alle, wohl aber mehrere zugleich vorkommen: die Zungendrüse, die Thränendrüse, die untere und die obere Backen- oder Lippendrüse, sowie endlich die Giftdrüse. Erstere wird fast bei allen Schlangen gefunden und kann bei denen, wo man sie noch nicht beobachtet hat, übersehen worden sein: sie liegt dicht hinter dem vorderen Ende der unteren Fläche des Mundes, ist klein, länglichrund, hart, glatt, nicht deutlich aus Lappen zusammengesetzt, und öffnet sich ganz vorn neben der Mündung der Zungenscheide. Kaum weniger allgemein ist die ansehnlichere, weichere, gelappte Thränendrüse, welche nach innen oder hinten vom Auge, meistens aber ganz außerhalb und hinter der Augenhöhle sich findet. Die untere Lippendrüse, nach außen neben den Unterkieferästen gelegen und durch zahlreiche Ausführungsgänge außerhalb der Unterkieferzähne mündend, besteht aus mehreren länglichen oder rundlichen, senkrechten, geraden und etwas gewundenen Lappen, ist hart und zeigt sich bei den giftlosen Schlangen entwickelter als bei den giftigen. Ihr gegenüber, neben der äußeren Fläche der Oberkieferäste, liegt die ganz ähnlich gebildete Oberlippendrüse. Die Giftdrüsen endlich, hinter und unter den Augen über dem Oberkiefer sich befindend, sind sehr groß, länglich, haben ein blätteriges Gewebe, im Inneren eine ansehnliche Höhle und unterscheiden sich außerdem von allen übrigen durch den langen Ausführungsgang, welcher an der äußeren Fläche des Oberkiefers bis nach vorn verläuft und hier sich vor und über dem Giftzahne in die diesen umgebende häutige Scheide so öffnet, daß ihre Absonderung in den Zahn einfließen kann. Ein sehr starker Muskel umhüllt sie und dient mit dem Kaumuskel dazu, sie zusammenzudrücken. Bei einzelnen Giftschlangen erstreckt sich diese Drüse soweit nach hinten, daß sie theilweise den Rippen aufliegt. Sie findet sich bei allen Schlangen, welche Hohlzähne haben, während sie bei den Furchenzähnern durch eine ähnliche ersetzt wird. Letztere ist ebenfalls von weicher, schwammiger Beschaffenheit, besitzt aber nie die dichte, muskelige Umhüllung zum Zusammendrücken, erscheint also bei weitem unvollkommener, minder geeignet zur Einführung des Giftes in die Wunden, und kann höchstens durch den vorderen Schläfenmuskel ein wenig zusammengedrückt werden.

Im Nervensystem überwiegt das Rückenmark das Gehirn an Masse sehr bedeutend. Letzteres ist ungemein klein, das Rückenmark hingegen, entsprechend der Länge der Wirbelsäule, deren inneren Kanal es ausfüllt, sehr groß oder massig. Hieraus läßt sich von vornherein die außerordentliche Reizbarkeit der Muskeln, die Stumpfheit der Sinne und die Schwäche der übrigen Geistesfähigkeiten erklären. Unter den Sinnen steht unzweifelhaft das Gefühl obenan, insbesondere soweit es sich als Tastsinn bekundet. Die seit alten Zeiten verschrieene Zunge, in welcher noch heutigentages die Unkundigen das Angriffswerkzeug der Schlangen sehen, dient wahrscheinlich gar nicht zum Schmecken, sondern ausschließlich zum Tasten, wird aber gerade deshalb für das Thier von einer ungewöhnlichen Bedeutung. Sie ist sehr lang, dünn, vorn in zwei langspitzige Hälften gespalten und mit einer hornigen Masse überzogen, liegt in einer muskeligen Scheide verborgen, welche unter der Luftröhre verläuft und kurz vor deren Mündung nah der Spitze der Unterkinnlade sich öffnet, kann in diese Scheide ganz zurückgezogen, aber auch weit hervorgestoßen werden und zeichnet sich aus durch eine ungewöhnliche Beweglichkeit. Ein Ausschnitt im Oberkiefer, welcher auch bei ganz geschlossenem Munde noch eine Oeffnung bildet, erleichtert ihr wechselseitiges Aus- und Einziehen, da sie durch ihn immer einen freien Ausgang findet. Das Gesichtswerkzeug der Schlangen dürfte sich hinsichtlich seiner Schärfe der in ausgezeichnetem Grade tastfähigen Zunge anreihen, obgleich das Auge unzweifelhaft minder vollkommen ist als bei den übrigen Kriechthieren. Eine besondere Eigenthümlichkeit desselben liegt in seiner scheinbaren Unbeweglichkeit, welche ihm ein gläsernes Ansehen und einen unheimlichen Ausdruck verleiht. An Stelle der fehlenden Augenlider findet sich ein durch-

sichtiges Häutchen, welches „in ähnlicher Weise wie ein Uhrglas in einen Falz der runden Augenhöhle eingeheftet ist und eine Kapsel bildet, die durch einen weiten Gang des Thränenkanals nach innen mit der Nasenhöhle in Verbindung steht". Dieses durchsichtige Häutchen, von Einzelnen mit Unrecht der Hornhaut verglichen oder als solche angesehen, ist ein Theil der Oberhaut und wird bei der allgemeinen Häutung theilweise ebenfalls mit entfernt, weshalb denn auch seine Durchsichtigkeit durch die Häutung vermehrt und während der Zeit einer Häutung bis zur anderen allmählich vermindert wird. Wohl zu beachten ist, daß ein Theil der Augenkapsel bei derartigem Wechsel bestehen bleibt, die Kapsel selbst also gleichsam als ein geschlossenes, durchsichtiges Lid anzusehen ist, unter welchem sich das Auge frei bewegen kann. Der Stern ist bald rund, bald länglich und dann quer oder senkrecht gestellt: ersteres bei den Tag-, letzteres bei den Nachtschlangen. Die Regenbogenhaut glänzt meist in lebhaften Farben, bei einzelnen golden, bei anderen silbern, bei manchen hochroth, bei einigen grünlich. Das Geruchswerkzeug, äußerlich an den Nasenlöchern erkennbar, welche jederseits zwischen Auge und Spitze der Oberkinnladen entweder seitlich oder oben auf der Schnauze sich öffnen und bei gewissen Arten geschlossen werden können, scheint weit hinter Tastsinn und Gesicht zurückzustehen. Die Nasenkanäle sind kurz, die knöchernen Muschelbeine, deren Schleimhaut nur von wenigen Nervzweigen durchzogen wird, sehr einfach. Von dem Gehörwerkzeuge nimmt man erst dann Etwas wahr, wenn man die Schuppen an den Kopfseiten entfernt, da die kurzen Gehörgänge gänzlich unter der Haut verborgen liegen. Eine eigentliche Trommelhöhle fehlt und ebenso das Trommelfell, die Schnecke aber ist vorhanden und im wesentlichen der der Vögel ähnlich gebildet.

Die Anlage des Leibes bedingt die den Schlangen eigenthümlichen Bewegungen und, wie selbstverständlich, bis zu einem gewissen Grade die Lebensweise, da die sogenannten Begabungen der Thiere mittelbar mindestens aus der Leibesanlage hervorgehen. Die Bewegungen sind vielseitiger, als der Unkundige gewöhnlich annimmt. Allerdings verdienen die Schlangen den Namen Kriechthiere mehr als die meisten übrigen Klassenverwandten; sie kriechen aber keineswegs allein auf ebenem Boden fort, sondern auch bergauf und bergab, an Bäumen empor und durch das Gezweige, auf der Oberfläche des Wassers und unter derselben hin: sie kriechen, klettern, schwimmen und tauchen also, und sie thun Alles annähernd mit derselben Behendigkeit und Gewandtheit. Ihre zahlreichen, nur an den Wirbeln eingelenkten, nach unten freien Rippen kommen beim Kriechen zur Geltung; jede einzelne Rippe wird gleichsam zu einem Fuße, d. h. zu einer Stütze und zu einem Hebel, welcher den Leib nicht blos trägt, sondern auch fortbewegt. Die kriechende Bewegung geschieht jedoch anders, als Unkundige anzunehmen und unerfahrene Maler abzubilden pflegen, nämlich nicht in senkrechten Bogenwindungen, sondern in seitlichen Wellenlinien. Alle Wirbel lassen sich sehr leicht in seitlicher Richtung biegen, die Rippen ebenso leicht von vorn nach hinten ziehen. Will nun die Schlange sich vorwärts bewegen, so spannt sie abwechselnd diese, abwechselnd jene Rippenmuskeln an, krümmt dadurch den Leib in eine wagerecht liegende Wellenlinie, zieht die Rippen soweit vor, daß sie fast oder ganz senkrecht stehen und bringt sie bei der nächsten Krümmung in eine schiefe Richtung von vorn nach hinten, bewegt sie also wirklich in ähnlicher Weise wie andere Thiere ihre Füße. Die scharfen Ränder der nach unten gerichteten Schilder oder Schuppen vermitteln den Widerstand am Boden, da sie wohl eine Bewegung nach vorn ermöglichen, nicht aber auch ein Ausgleiten nach hinten zulassen. Solange das Thier sich auf freiem Boden fortschlängelt, geschieht seine Bewegung mit großer Leichtigkeit; der ganze Leib ist dann in Thätigkeit. Ein beträchtlicher Theil der Hunderte von Rippenpaaren arbeitet stämmend, während die übrigen gleichzeitig vorwärts gezogen und in demselben Augenblicke wirksam werden, in welchem die anderen aufhören, es zu sein. Jede einzelne Welle, welche die Linie des Leibes beschreibt, wird sehr schnell ausgeglichen; die Förderung des Leibes kann demgemäß eine ziemlich rasche sein: aber gerade in Folge der unzähligen Wellen, welche der Leib beim Vorwärtskriechen beschreiben muß, wird die Schnelligkeit der Bewegung auch wiederum verlangsamt. Kriecht die Schlange durch enge Löcher, welche ihrem Leibe keine seitlichen Bewegungen gestatten, so fördert sie sich ausschließlich durch ein gangartiges Aufstelzen ihrer Rippen und Anstemmen ihrer

Schuppen. Das Klettern ist eben auch nur ein Kriechen an senkrechten Flächen. Ein Baumstamm, welcher der Schlange gestattet, ihn zu umwinden, verursacht ihr, falls seine Rinde nicht sehr glatt ist, durchaus keine Schwierigkeit: sie gleitet an ihm in schraubenförmigen Windungen, selbstverständlich unter fortwährend schlängelnder Bewegung, sehr rasch empor, da sie sich gegen das Herabrutschen durch die scharfen Hinterränder der Bauchschilder genügend sichern kann. Auf den Aesten selbst schlängelt sie sich beinah mit derselben Sicherheit und Eilfertigkeit fort als auf ebenem Boden, insbesondere dann, wenn das Gezweige dicht ist. Genau dieselbe Bewegung führt sie auch beim Schwimmen aus, obgleich sich nicht beurtheilen läßt, in wieweit ihr hierbei die Rippen Dienste leisten. Alle Arten der Ordnung sind fähig zu schwimmen, aber diejenigen, welche für gewöhnlich nicht das Wasser aufsuchen oder in ihm leben, scheinen durch die Bewegung in ihm sehr bald ermüdet zu werden. Bei den eigentlichen Seeschlangen, deren Schwanz seitlich abgeplattet und durch Hautsäume noch verbreitert ist, gleicht die Schwimmbewegung mehr der eines Aales als der anderer Ordnungsverwandten.

„Wenige Thiere", versichert Lacepede, „sind so schnell wie die Schlangen. Wenn sie sich auf ihre Beute stürzen oder vor einem Feinde fliehen, gleichen sie dem Pfeile, welchen ein kräftiger Arm vorwärts schleudert; jeder einzelne Theil wirkt dann wie eine Stahlfeder, welche gewaltig losschnellt. Sie scheinen unaufhörlich von Allem, was sie berühren, zurückgestoßen zu werden, durch die Luft zu fliegen und die Erde nur zu streifen. Bis zu den höchsten Spitzen der Bäume empor gelangen sie schneller als ein Vogel: sie ringeln sich mit solcher Geschwindigkeit an Stämmen und Aesten hinauf und herab, daß das Auge ihnen kaum folgen kann." Diese Auslassung erinnert noch sehr an die übertriebenen Schilderungen der Alten; denn keine einzige Schlange bewegt sich wirklich so, wie der Franzose es glauben machen will. „Da die schlängelnde Bewegung", berichtigt Lenz, „dem Auge ein unsicheres Bild darbietet und wenige Menschen sich die Mühe geben, ihre Schnelligkeit näher zu beobachten, so ist man allgemein überzeugt, daß letztere sehr groß sei; keine Schlange aber läuft so schnell, daß man nicht, ohne zu laufen, nur mit starken Schritten nebenher gehen könnte. Verhältnißmäßig sind sie langsamer als Eidechsen, Frösche, Mäuse und dergleichen. Auf Mos und kurzer Haide laufen sie am schnellsten, weil hier die Elasticität der Unterlage mithilft, weniger schnell auf dem Erdboden. Legt man sie auf eine Glasscheibe, so wird es ihnen sehr schwer, vorwärts zu kommen. An steilen Bergwänden schießen sie gleichsam wie im Fluge hinab — zuweilen so schnell, daß man nicht einmal erkennen kann, von welcher Art und wie groß sie sind."

Wenige Schlangen sind im Stande, das vordere Dritttheil ihres Leibes aufzurichten; Abbildungen, welche das Gegentheil vorstellen wollen, dürfen also ohne Bedenken als falsch bezeichnet werden. Die meisten Schlangen erheben ihren Kopf kaum mehr als einen halben Fuß über den Boden. Wenige, beispielsweise die Brillenschlange, machen hiervon eine Ausnahme; viele sind nicht einmal im Stande, sich, wenn man sie am Schwanze packt und frei hängen läßt, so zu krümmen, daß sie mit dem Kopfe die Hand oder den Arm erreichen. Ueberhaupt gibt es in der ganzen Ordnung nur wenige Mitglieder, welche wirklich als schnelle, behende und gewandte Thiere bezeichnet werden dürfen; denn weitaus die meisten sind langsam, träge und bis zu einem gewissen Grade schwerfällig. Die Eigenthümlichkeit der Bewegung, das Schlängeln, täuscht auch den sorgfältigen Beobachter.

Wenden wir uns zur Beobachtung der Wirksamkeit der Organe, so erfahren wir, daß sich diese Trägheit ebenfalls bemerklich macht. Ueber die Thätigkeit der Athmungswerkzeuge braucht nach dem bereits Angegebenen Nichts mehr gesagt zu werden, und die Wirksamkeit der Verdauungswerkzeuge wird später zu besprechen sein; wir dürfen also zunächst die Sinne ins Auge fassen. Auch für ihre Thätigkeit gilt das eben Gesagte. Mit Ausnahme des Gefühls sind alle Sinne stumpf und schwach, und das Gefühl selbst ist eben auch nur als Tastsinn entwickelt. Wir stimmen ebenfalls ein in die allgemeine Würdigung der Schlangenzunge, obgleich wir sehr wohl wissen, daß ihre Bedeutung eine ganz andere und in der That weit wichtigere ist, als die Alten wähnten. Allerdings können sich Schlangen auch ohne Zunge behelfen, schwerlich jedoch so leicht ihre üblichen Verrichtungen ausführen, als

die wenigen hierauf bezüglichen Versuche Dies glauben machen wollen. Lenz schnitt einer Ringelnatter die Hälfte der Zunge weg: sie gebrauchte das Ueberbleibsel so gut es gehen wollte und zeigte in ihrem Betragen noch fast dieselbe Behendigkeit wie früherhin. Eine Kreuzotter, welcher genannter Forscher die Zunge abschnitt, sodaß sie nur noch ein kurzes Stückchen heraus-stecken konnte, ließ in ihren Bewegungen auch keine bestimmten Veränderungen wahrnehmen. Aber die beiden Thiere und noch andere, denen man in der Meinung, ihnen das Gift zu nehmen, die Zunge ausgerissen hatte, wurden nur in beschränktem Raume, nicht aber im Freien beobachtet. Thatsache ist, daß jede Schlange, wenn sie nicht gerade ruht, unaufhörlich züngelt und dabei nach allen Richtungen hin arbeitet, um die Gegenstände, welche sich vor ihr befinden, zu erforschen. „Sie scheint", sagt Lenz, „nicht blos Das zu fühlen, was sie unmittelbar mit der Zunge berührt, sondern selbst auf eine Entfernung von etwa einem halben Zoll durch dieselbe von unberührten Gegenständen Kunde zu erlangen. Recht deutlich kann man sich hiervon überzeugen, wenn man eine Schlange aus einem Kasten, Glase und dergleichen steigen läßt. Sobald sie Kopf und Hals über den Rand erhebt und nun den leeren Raum vor sich bemerkt, streckt sie die Zunge fortwährend soweit als möglich vor und bewegt sie bedächtig, während der Kopf sich ebenfalls nach verschiedenen Seiten wendet. Findet sie nun keinen Anhaltepunkt außer der äußeren Wand des Kastens, so senkt sie sich endlich, immer züngelnd, an diesem herab. Ebenso deutlich zeigt sich die Sache, wenn man eine Schlange auf Bäume klettern läßt, wo sie Ast für Ast mit der Zunge aufsucht, es jedoch nicht immer für nöthig erachtet, den Ast, auf welchen sie übergehen will, erst wirklich mit der Zunge zu berühren. Steckt man eine Schlange in eine mit Luftlöchern versehene Schachtel, so steckt sie zuweilen ihre Zunge heraus, weil sie durch diese einen Ausgang zu finden hofft. Steckt man sie in Gläser, welche mit Wasser oder Branntwein gefüllt sind, so sieht man, wie sie ängstlich mit der Zunge an den Wänden des Glases herumsucht. Selbst die Ringelnatter streckt, wenn sie schwimmt und dabei den Kopf über die Wasserfläche hält, fortwährend die Zunge heraus, als ob sie auf dem Lande kriече; ja, sie züngelt, auch wenn sie unter dem Wasser schwimmt . . . . Je munterer eine Schlange ist, je mehr und je schneller züngelt sie. Die Kreuzotter bewegt, wenn sie wüthend ist, ihre Zunge so schnell, daß Manche das dadurch entstehende Flimmern für eine elektrische Erscheinung gehalten haben. Das oft wieder-holte Einziehen der Zunge geschieht unzweifelhaft, um sie wieder schleimig zu machen und dadurch die Empfindlichkeit zu erhöhen."

Im Vergleiche zur Tastfähigkeit der Zunge zeigt sich das Empfindungsvermögen der Schlangen schwach. Aus Erfahrung wissen wir, daß ihnen, trotz der dicken Bekleidung, eine Berührung zum Bewußtsein gelangt, und ebenso, daß sie mit anderen Kriechthieren die Vorliebe für die Wärme theilen, da ja selbst diejenigen, welche nur des Nachts thätig sind, bei Tage aus ihrem Schlupfwinkel hervorkriechen, um sich das Hochgefühl der Besonnung zu verschaffen; trotzalledem irrt man schwerlich, wenn man annimmt, daß starke Reize erforderlich sind, um das Gefühl zu erregen.

Nicht viel anders verhält es sich mit den übrigen Sinnen. Sehr richtig ist der Ausspruch Linck's, daß die Empfänglichkeit der Zunge nicht hinreicht, um das Auge vollständig zu ersetzen, obgleich diese Zunge der Schlange, gleich dem Stabe des Blinden, nicht blos zur Unterstützung, son-dern zum Ersatz des Sehvermögens dient, sehr wahr, daß die Schlange des Auges nicht, der Zunge nur schwer entbehren kann, sich ohne diese kümmerlich durchs Leben hilft und ohne jenes zu Tode kümmert; aber das Auge erlangt bei ihr doch niemals die Bedeutung, wie bei den übrigen Kriech-thieren, mit Ausnahme einiger wenigen. Mit seiner äußeren Schönheit steht seine Fähigkeit nicht im Einklange. Alle Beobachtungen sprechen dafür, daß das Gesicht schwach und unbedeutend, daß die Meinung, zu welcher sein Glanz veranlaßt, eine falsche ist. „Nach meiner Ansicht", sagt Lenz, „sehen die Schlangen schlecht, obgleich das Gesicht nebst dem Gefühl der Zunge derjenige Sinn ist, welchem sie folgen. Ob es ausländische Arten gibt, welche gut sehen, weiß ich nicht, was aber unsere einheimischen betrifft, so scheint ihnen ihr Auge keinen rechten Begriff von den Gegenständen zu geben, obgleich sie dieselben wohl bemerken; sie scheinen vorzüglich nur auf deren Bewegungen zu achten.

So z. B. laufen sie wie unbesonnen auf einen sich still verhaltenden Menschen los und fliehen erst, wenn er sich bewegt. Steckt man sie mit einem Feinde in eine große Kiste, so nähern sie sich ihm oft ohne Weiteres und kriechen, wenn es geht, auf ihm herum; rührt er sich aber und versetzt ihnen vielleicht gar einige Hiebe oder Bisse, so nehmen sie, wenn sie nicht gerade zur Gegenwehr geneigt sind, Reißaus, kehren aber doch, wenn er sich ruhig verhält, oft bald zu ihm zurück und fliehen dann wieder, wenn es nochmals Hiebe gibt. Wüthende Schlangen, giftige und giftlose, beißen sogar nach einem Schatten und sehr oft an dem Gegenstande, wonach sie zielen, wenn er nicht groß ist, vorbei; doch kann man einwenden, in solchen Fällen mache die Wuth sie blind. Bevor die Häutung stattfindet, ist das Auge gleichsam mit einem weißlichen Schleier überzogen, welcher von dem sich später ablösenden Oberhäutchen herrührt; sie sehen in dieser Zeit noch schlechter." Es liegen keine Beobachtungen vor, welche diesen Angaben des schlangenkundigen Lenz widersprechen, und was für unsere einheimischen Arten gilt, Das gilt auch für die übrigen. Nur in einer Hinsicht scheint Lenz falsch gefolgert zu haben. Er hebt hervor, daß sich der Augenstern der Schlangen in der Dunkelheit sehr erweitern und im Sonnenscheine zu einem kaum merkbaren Ritzchen zusammenziehen kann, erwähnt, daß man bei einer Schlange, welche man in eine Lage bringt, in der das eine Auge geraume Zeit hellerem Lichte, das andere aber der Dunkelheit ausgesetzt ist, den Augenstern des dem Lichte ausgesetzten Auges sehr verengert, den des anderen verhältnißmäßig erweitert sieht, knüpft aber daran den Ausspruch, daß man sich nicht zu dem allgemeinen Glauben verleiten lassen dürfe, als ob ein Thier durch einen gespaltenen Stern als Nachtthier, durch einen runden als Tagthier bezeichnet würde. Dieser allgemeine Glaube ist doch richtig. Alle Schlangen mit gespaltenem Sterne führen gewiß ein nächtliches Leben, obwohl sie wie andere Nachtthiere auch bei Tage einigermaßen sehen können. Gerade hierüber haben wir neuerdings Beobachtungen angestellt, welche die allgemeine Regel vollkommen bestätigen.

Von dem sogenannten geistigen Ausdrucke des Schlangenauges hat man, meiner Ansicht nach, mehr Rühmens oder doch Wesens gemacht, als die Sache verdient. „Sprechend, wie selten ein Thierauge", meint Linck, „spiegelt es nicht nur den Charakter, sondern selbst die Stimmung des Augenblicks wieder. Ruhig, mild und poetisch, doch nicht glanzlos erscheint es an den friedfertigen Gliedern der Ordnung, unheimlich an denen, die zu verwunden, doch nicht zu tödten gerüstet sind, drohend in der Wuth, d. h. furchtbar glüht das Auge der Otter, die den Tod auf der Spitze ihres Zahnes trägt. Etwas Fremdartiges aber gibt die glasige Haut, die sich darüber herwölbt, sowie die Starrheit des Augapfels, der sich nur schwer und in sichtbar gewaltsamen Rucken bewegt, auch den Blicken der frömmsten Schlange." Letzteres ist gewiß vollkommen richtig, Ersteres von dem Beobachter wohl nur dem Schlangenauge beigelegt. Abgesehen von dem Glasigen, hat dieses nichts Auffallendes, das Drohende und Unheimliche aber seinen Grund weniger in der Bildung des Auges selbst, als vielmehr in der Lage unter den es überwölbenden Schuppen, welche bei den nächtlich lebenden Giftschlangen besonders entwickelt sind und denselben Eindruck hervorbringen, wie z. B. der vorgezogene Brauenknochen eines Raubvogels.

Soweit wir zu urtheilen vermögen, folgt auf den Gesichtssinn hinsichtlich seiner Schärfe der des Gehörs, obgleich dessen Werkzeug uns in höherem Grade verkümmert erscheint als das des Geruchs. Die Stumpfgeistigkeit der Schlangen macht sich bei Versuchen zur Prüfung der Sinnesschärfe sehr bemerklich und eben deshalb dem Beobachter es schwer, schlüssig zu werden. Versuche, welche Lenz und Andere anstellten, ergaben nur, daß sich die Schlangen an die verschiedenen Töne wenig oder gar nicht kehrten, wenn dieselben nicht die Luft oder den Boden stark erschüttern. Dagegen haben nun alle Reisenden, vor denen die Schlangenbeschwörer Indiens und Egyptens ihre Gaukeleien ausführten, beobachtet, daß die Schlangen nach den Tönen einer Pfeife eigenthümliche Bewegungen ausführen. Ich selbst habe in Egypten sehr oft gedachten Schaustellungen beigewohnt und bin ebenfalls zu derselben Ansicht gekommen, wie andere Beobachter: auch ich glaube, daß sich die Schlangen wirklich einigermaßen an die gellenden Töne der von den Schlangenbeschwörern gehandhabten Blaswerkzeuge

kehren. Doch will die eben ausgesprochene Meinung wenig besagen; denn ich kann recht wohl getäuscht worden sein, und Lenz und andere Naturforscher, welche das Gehör als äußerst stumpf bezeichnen, mögen vielleicht vollkommen Recht behalten.

Noch schwieriger ist es, über den Geruch der Schlangen ins Klare zu kommen. Die Bildung der Geruchswerkzeuge scheint so ungünstig als möglich zu sein, und die Beobachtung berichtigt eine dahin gehende Annahme nicht. „Daß der Geruchssinn bei den Schlangen sehr schwach ist", sagt Lenz, „schließe ich theils daraus, daß der Riechnerv sehr kurz ist, theils daraus, daß man sie nie Etwas durch den Geruch aufsuchen oder untersuchen sieht, was man doch bei den Säugethieren leicht bemerken würde, theils auch aus Folgendem: Ich nahm in Tabakssaft getauchte Stäbchen und hielt sie Kreuzottern, glatten Nattern, gelben Nattern, Ringelnattern vor die Nase, alle jedoch kehrten sich gar nicht daran. Bekanntlich aber ist der Tabakssaft nicht nur von starkem Geruche, sondern hat auch die Eigenschaft, daß er Kreuzottern, gelbe und glatte Nattern leicht tödtet oder doch wenigstens krank macht; so hätte ich wohl erwarten dürfen, daß diese Thiere, wenn ihr Geruchssinn scharf wäre, vor dem Geruche des Tabakssaftes schaudern würden." Hierbei ist freilich Eins noch zu bemerken. Alle Thiere riechen nur dann, wenn sie durch die Nase Luft einziehen oder, was Dasselbe sagen will, Gerüche, d. h. verschiedene Gase mit den Geruchsnerven in Berührung bringen; die Schlangen nun athmen bekanntlich sehr wenig und unregelmäßig: es bleibt also die Annahme, daß sie während der Dauer der von Lenz angestellten Versuche nicht geathmet haben, keineswegs ausgeschlossen. Andererseits spricht das sonstige Benehmen der Thiere wiederum für die Schlußfolgerung unseres trefflichen Forschers: keine Schlange bekundet durch irgend eine Bewegung oder ein sonstiges Zeichen, daß fortdauernde Gerüche auf sie irgend welchen Eindruck machen, keine, daß sie wittert u. s. w.

Leichter als über alle anderen Sinnesthätigkeiten mit Ausnahme des Tastsinnes vermögen wir über den Geschmackssinn zu urtheilen, weil wir dreist behaupten dürfen, daß derselbe gar nicht vorhanden ist. Hierfür spricht die Untersuchung der Zunge, hierfür die Beobachtung der lebenden Schlangen. An der Zunge hat man noch keine Geschmacksdrüsen entdeckt, an der Schlange beobachtet, daß sie beim Hinabwürgen ihrer Beutestücke die Zunge selbst gewöhnlich in ihre Scheide zurückzieht, und wenn man andererseits wahrnehmen mußte, daß sie zwischen verschiedenartiger Beute wohl einen Unterschied macht, so ist man berechtigt, diese Thatsache nicht zu Gunsten des Geschmackssinnes zu deuten, sondern sie höchstens auf Rechnung des Gefühls zu stellen. Die Behauptung des Aristoteles, daß die Schlangen unter den Thieren die ärgsten Leckermäuler seien, ist ebenso unrichtig als seine Angabe, daß sie im Genusse des Weines weder Maß noch Ziel kennen und sich betrinken sollen.

„Seid klug wie die Schlangen und ohne Falsch wie die Tauben" — dieser Ausspruch ist in doppelter Hinsicht unrichtig, am unrichtigsten aber, soweit er sich auf den Verstand der Schlangen bezieht; denn dieser ist außerordentlich gering — so gering, daß sich außer dem bereits im allgemeinen Mitgetheilten kaum noch etwas Besonderes hierüber sagen läßt. Wahrscheinlich thut man den Schlangen nicht Unrecht, wenn man annimmt, daß sie unter den tiefstehenden Kriechthieren die tiefststehenden sind. Bei ihrer Jagd legen sie eine gewisse List an den Tag, und einem Feinde gegenüber benehmen sie sich ebenfalls zuweilen scheinbar verständig, gegen ihren Pfleger in einem gewissen Grade zuthunlich; niemals und unter keinen Umständen aber zeigen sie ein höheres Maß von Verstand als andere Kriechthiere: sie sind nicht blos stumpfsinnig, sondern auch stumpfgeistig.

Alle Erdtheile beherbergen Schlangen. Schon Europa hat deren eine namhafte Anzahl aufzuweisen; in Nordamerika kommen unter gleicher Breite weit mehr Arten vor als in unserem heimatlichen Erdtheile; in Südamerika hausen ungefähr ebensoviele als in Südasien; auch das trockene Afrika und Neuholland sind reich an ihnen. Nach den Polen zu nimmt ihre Anzahl sehr rasch ab, ebensowohl was die Arten als die einzelnen Stücke anlangt; gegen die Wendekreisländer steigert sie sich in demselben Verhältnisse. Je wechselreicher eine Gegend, um so mehr Schlangen beherbergt sie, aus dem einfachen Grunde, weil sie ihnen mehr Nahrung liefert, als eine andere. Wasserreiche und feuchte Waldungen in den Gleicherländern dürfen als die wahre Heimat dieser

Thiere angesehen werden; aber sie fehlen auch der dürrsten Wüste nicht und finden sich noch bis zu bedeutenden Höhen, in den Gebirgen jedenfalls bis zur Grenze des Baumwuchses. Ueberhaupt kann man sie die verbreitetsten aller Kriechthiere nennen, da sie ja ebensogut wie die Schildkröten auch im Wasser leben, und zwar in süßen Gewässern ebensowohl wie im Meere. Dieser außerordentlichen Verbreitung entspricht die Vielseitigkeit ihrer Aufenthaltsorte. Innerhalb ihres Verbreitungskreises begegnet man ihnen buchstäblich überall. Selbst die einzelnen Arten, deren Verbreitungskreis verhältnißmäßig beschränkt ist, scheinen weit weniger als andere Klassenverwandte von einem und demselben Gebiete abhängig zu sein, obwohl sich nicht verkennen läßt, daß jede Art mehr oder weniger eine gewisse Oertlichkeit bevorzugt. Ungeachtet ihrer Fußlosigkeit wissen sie sich einzurichten, die einen im Wasser, die anderen im Sumpfe, diese auf ebenem Boden, jene an steilen Gehängen, nicht wenige auch im Gezweige der Bäume. An dem einmal gewählten Aufenthaltsorte scheinen sie beharrlich festzuhalten, also, mit anderen Worten, nur einen sehr kleinen Bezirk zu durchstreifen. In einem beschränkten Grade wandern auch sie; denn sie übersetzen Flüsse und andere Gewässer, um sich am jenseitigen Ufer oder auf Inseln anzusiedeln, kommen vom Walde, von der Steppe in Dörfer und Städte herein u. s. w.; im allgemeinen aber lieben sie das Umherstreifen nicht, sondern wählen sich einen Standort, womöglich einen solchen, welcher ein passendes Versteck enthält und lauern in der Nähe desselben auf Beute. Nicht ganz unwahrscheinlich ist es, daß sie freiwillig überhaupt nur während der Paarungszeit und gegen den Winter hin Streifzüge antreten. Zum Auswandern gezwungen werden sie, wenn sich ein Platz, welchen sie bewohnen, durch Umarbeitung derartig verändert, daß ihnen der Schlupfwinkel und die Nahrung, oder die Möglichkeit, sich behaglich zu sonnen, entzogen wird. In der Regel findet man auch sie fern von menschlichen Behausungen, Dies aber nur deshalb, weil sie der Mensch in der Nähe der Ortschaften verfolgt und vertreibt; denn sie selbst fürchten die Nähe ihres Erzfeindes keineswegs, drängen sich ihm vielmehr oft in höchst unerwünschter Weise auf. Auch bei uns begegnet man nicht selten Schlangen in solchen Gärten, welche inmitten von Städten liegen, ohne daß man eigentlich begreift, wie sie dahin gelangen; in südlichen Ländern empfängt man häufig ihre unerwünschten Besuche in den Häusern, und namentlich die Nachtschlangen, also gerade die gefährlichsten, werden hier manchmal höchst unangenehm.

Waldungen, welche jahraus, jahrein mehr oder weniger dasselbe Gepräge zeigen, bieten den Schlangen beständig annähernd dieselben Annehmlichkeiten: hinlängliche Nahrung, behagliche Wärme, Wasser zum Baden rc. Natürliche Folge davon ist, daß sie sich jahraus, jahrein so ziemlich in gleicher Weise betragen. Anders verhält es sich da, wo der merkliche Wechsel der Jahreszeiten eine verschiedene Lebensweise der Thiere bedingt. In allen Gegenden, welche einen kalten oder heißen, trocknen Winter haben, sind die Schlangen genöthigt, sich gegen die Einwirkungen der Kälte oder bezüglich der Trockenheit zu schützen. Sämmtliche Arten, welche den nördlichen Theil unseres gemäßigten Gürtels bewohnen, ziehen sich mit Beginn des Winters in tiefe Schlupfhöhlen zurück und verbringen in ihnen die ungünstige Jahreszeit in einem Zustande der Erstarrung. Dasselbe findet, wie bereits angegeben, in den Ländern unter den Wendekreisen statt, beschränkt sich hier aber vielleicht auf diejenigen Arten, welche im Wasser oder in feuchten Gegenden leben und durch die Dürre belästigt werden. Einzelne Arten scheinen sich während des Winterschlafs zu gesellen, möglicherweise nur deshalb, weil entsprechende Schlupfwinkel schwer zu finden sind und somit ein Zusammendrängen der über ein gewisses Gebiet zerstreuten Schlangen nöthig wird. So behauptet man in Nordamerika allgemein, daß die Klapperschlange während des Winters hier und da dutzendweise ein und dasselbe Winterbett beziehe, und will Aehnliches ebenso von unserer Kreuzotter beobachtet haben; die Angabe erscheint auch, wie aus dem Folgenden hervorgehen wird, durchaus glaublich. Ueber den Winterschlaf selbst, d. h. über die Zeit, in welcher die Erstarrung eintritt, über die Zeitdauer derselben u. s. w. lassen sich im Freien genügende Beobachtungen unmöglich anstellen; wer also etwas hierauf Bezügliches erfahren will, muß es machen, wie Lenz, welcher einige dreißig Schlangen mit annähernd ebensoviel Schuppenechsen überwinterte. „Ich wählte dazu“, sagt er, „eine nach Süden gelegene

Stube im Erdgeschoß und vertheilte die Thiere in theils offene, theils mit Glasscheiben geschlossene Kisten, deren Boden drei Zoll hoch mit Kleie bedeckt war, und in denen je ein Untersetzer mit Wasser stand. In den ersten drei Wochen des November hatten die Schlangen bei offenem Fenster fast stets zwei bis vier Grad Wärme gehabt, waren jedoch immer matter und langsamer geworden und fühlten sich kalt an. In der letzten Woche des November fing es an, draußen zu frieren; ich schloß die Fenster, und die Stube hatte während dieser Woche nur anderthalb bis zwei Grad Wärme. Bei dieser Temperatur hielt ich Heerschau und fand folgenden Zustand: Zwei Ringelnattern, welche in einer offenen Kiste lagen, hatten sich unter die Kleie verkrochen, waren ziemlich steif, regten sich aber doch noch und züngelten auch; eine sehr große Ringelnatter, welche in einer durch Glasscheiben verschlossenen Kiste war, kroch noch von selbst, wiewohl sehr langsam herum, züngelte und zischte auch noch ein wenig, wenn sie derb angegriffen wurde; zwei glatte Nattern krochen noch von selbst umher und versteckten sich nicht unter die Kleie; die vier gelblichen Nattern waren noch am muntersten, jedoch ebenfalls wie halb betäubt; zwölf Kreuzottern lagen in einem dicken Klumpen zusammen, einzelne, welche ich herausnahm, bliesen sich auf, züngelten und zischten noch und krochen sehr langsam; vier in einer anderen Kiste und noch drei in einer anderen lagen jede einzelne schon seit langer Zeit zusammengeringelt; einige krochen auch noch etwas von selbst herum; die ganz jungen lagen zum Theil ruhig zusammengeringelt, krochen zum Theil langsam umher, zischten auch noch und bliesen sich auf, wenn sie berührt wurden; keine Kreuzotter hatte sich unter die Kleie verkrochen.

„Als nach einigen Tagen die Luft wärmer wurde und auf vier und fünf Grade stieg, ich die Fenster der Kammer öffnete und frische Luft herein ließ, wurden alle etwas rühriger; als die Wärme auf ein und zwei Grade zurücksank, wieder sehr ruhig; als sie aber auf Null fiel, sah ich mit Verwunderung, daß alle unruhig wurden, selbst diejenigen, welche schon lange Zeit hindurch auf demselben Platze gelegen hatten, den Ort veränderten, ja, daß der große, aus zwölf Ottern bestehende Haufen ebenfalls einen andern Platz bezog, jedoch am dritten Tage auf den alten zurückkehrte. An diesem Tage tödtete ich drei Kreuzottern, indem ich ihnen Tabakssaft in den Rachen flößte; alle drei starben daran, aber wenigstens um die dreifache Zeit langsamer, als Dies zur Sommerszeit zu geschehen pflegt. Auch hatten sämmtliche Schlangen (Blindschleichen und Echsen) schon, seitdem sie vor Kälte matt waren, insofern ein zäheres Leben gezeigt, als fast keine von ihnen mit Tod abging, während sich im Sommer unter einer so großen Gesellschaft genug Leichen fanden.

„Am vierten Tage, den 9. Dezember, drang plötzlich Kälte von zwei Graden, welche nachts auf drei Grade gestiegen sein konnte, in die Stube. Am nächsten Morgen hielt ich wiederum Heerschau und fand folgenden Zustand: Neun Kreuzottern waren ganz hart gefroren, steif wie die Stöcke, alle mehr oder weniger zusammengekrümmt, durchaus ohne Zeichen des Lebens; der sonst schwarze Augenstern war eisfarbig, ein Beweis, daß auch die Säfte des Auges gefroren waren. Von dem großen Haufen zeigten alle noch Leben und Bewegung, und nur eine einzige von ihnen, die gerade in der Mitte lag, war stocksteif. Alle nichtgefrorenen bewegten sich, wenn ich sie berührte, nur noch sehr wenig; ihr Stern war noch schwarz, der Körper weich, von den vier gelblichen Nattern waren die größten steif gefroren, der Stern eisfarbig; von den Ringelnattern war die größte hart gefroren; die anderen staken unter der Kleie und waren noch nicht erstarrt. Als ich nun einen Theil meiner Schlangen gefroren vor mir liegen sah, ahnte ich zwar noch keineswegs, daß sie todt waren; allein sehr verdächtig kam mir doch der Umstand vor, daß viele von ihnen eine Stellung hatten, als wenn sie mitten im Fortkriechen erstarrt wären; sie sahen aus, als ob sie sich eben weiter bewegen wollten und erst, wenn ich sie angriff, bemerkte ich, daß sie todt waren . . ." Aus diesen Beobachtungen unseres Forschers geht also zur Genüge hervor, daß die Schlangen, wie andere winterschlafende Thiere auch, während der Zeit ihrer Erstarrung an Orten sich aufhalten müssen, welche vor dem Froste vollständig geschützt sind.

Bei warmem, stillen Wetter bemerkt man in Mitteldeutschland schon im März wieder Schlangen im Freien, welche ihre Winterherberge verlassen haben, um sich zu sonnen, abends aber wahrscheinlich

wieder nach demselben Schlupfwinkel zurückkehren. An Jagd und Fortpflanzung denken sie dann jedoch noch nicht; denn ihr eigentliches Sommerleben beginnt erst Anfangs April. Wenn sie im Herbst zur Ruhe gehen, sind sie fett, wenn sie im Frühling wieder zum Vorschein kommen, ist etwa die Hälfte ihres Fettes verbraucht.

Mit Ausnahme der Riesenschlangen dürfen alle ungiftigen Arten der Ordnung als Tagthiere, mit Ausnahme der Seeschlangen und Schildvipern, alle Giftschlangen als Nachtthiere bezeichnet werden. Die ersteren ziehen sich mit Beginn der Dunkelheit nach ihrem Schlupfwinkel zurück, verbringen hier in träger Ruhe die Nacht und erscheinen erst geraume Zeit nach Sonnenaufgang wieder; die Giftschlangen zeigen sich übertages zwar oft genug, jedoch nur um sich zu sonnen oder im Zustande schläferiger Ruhe: ihre Thätigkeit aber beginnt erst nach Eintritt der Abenddämmerung. Wer an solchen Orten, wo Giftschlangen häufig sind, nachts ein Feuer anzündet, wird bald wahrnehmen, daß das Otterngezücht zu den Nachtthieren gehört. Durch den Schein des Feuers angezogen, kriecht es von allen Seiten herbei, und der Fänger, welcher übertages vergeblich sich bemühte, an derselben Stelle eine einzige Kreuzotter, Sand- oder Hornviper zu fangen, wird nachts guten Fang machen können. Wenn wir in den afrikanischen Steppen übernachten mußten, sind wir durch die Hornviper oft ungemein belästigt worden, und mehr als einmal haben wir mit einer Zange in der Hand stundenlang gewacht, um das herankriechende Gewürm sofort zu packen und ins Feuer zu schleudern. Effeldt fing in der Umgegend Berlins die Kreuzotter, in Illyrien die Sandviper in ähnlicher Weise, indem er entweder ein Feuer anzündete und seine Lieblinge dadurch herbeilockte oder aber mit der Laterne in der Hand zur Jagd auszog. Auch er fand dann auf Stellen, welche er übertages vergeblich abgesucht hatte, zuweilen viele Kreuzottern, bezüglich Sandvipern vor ihren Löchern liegen. Alle Liebhaber, welche Giftschlangen gefangen halten, erfahren, daß diese, wenn auch nicht ausschließlich, so doch in der Regel nur des Nachts fressen, überhaupt, daß sie freiwillig blos während der Dunkelheit thätig sind und auf Raub ausgehen.

Sämmtliche Schlangen, über deren Lebensweise man unterrichtet ist, nähren sich von anderen Thieren und zwar hauptsächlich, jedoch nicht ausschließlich von solchen, welche sie selbst gefangen und getödtet haben. Die meisten Giftschlangen lauern auf die erspähte Beute, lassen sie an sich herankommen, bringen ihr einen Biß bei und warten ruhig dessen vernichtende Wirkung ab; andere Arten hingegen beschleichen ein erspähtes Opfer mit wirklicher List und versetzen demselben unversehens einen Biß; einige sollen es sogar in längerer Jagd verfolgen. Genau Dasselbe findet bei den ungiftigen statt, nur mit dem Unterschiede, daß diese ihre Beute zu packen suchen, und sie sodann sofort verschlingen oder erst durch Umschlingung todt drücken. Je nach Art und Größe dieser Raubthiere ist die Beute, welcher sie nachstellen, eine höchst verschiedene. Die Riesen der Ordnung sollen wirklich Thiere bis zur Größe eines Rehes verschlingen können; die übrigen begnügen sich mit kleineren Geschöpfen, namentlich mit Nagethieren, kleinen Vögeln, Kriechthieren aller Art (vielleicht mit Ausnahme der Schildkröten) und Fischen, während die niedere Halbscheid des Thierreiches wenig bedroht zu werden scheint. Unsere Beobachtungen über die Nahrung sind zur Zeit noch sehr dürftig und mangelhaft; soviel aber dürfen wir behaupten, daß jede Schlangenart mehr oder weniger eine bestimmte Thierart bevorzugt. „Alle Wassernattern", schreibt mir Effeldt, auf Grund seiner vierzigjährigen Beobachtungen, „als da sind Ringel-, Würfel-, Viper- und amerikanische Natter fressen nur Fische und Frösche, und zwar von Fröschen ausschließlich den braunen Grasfrosch, schaudern aber zurück, wenn man ihnen den grünen Wasserfrosch gibt, und lassen denselben, obwohl sie anbeißen, selbst bei großem Hunger sofort wieder fahren. Die glatte Natter frißt nur graue Eidechsen, die gelbgrüne, wie die Eidechsennatter nur Smaragdeidechsen, die trügerische Natter graue, Zaun- und Mauereidechsen; die Aeskulapschlange, die vierstreifige und die Hufeisennatter, die gebänderte und algerische Natter nehmen warmblütige Thiere, wie Mäuse und Vögel, zu sich; die Leopardennatter verzehrt nur Mäuse. Letzteren stellen alle Giftschlangen, welche ich beobachtete, nach, beispielsweise die Kreuzotter, Sand- und

Hornviper, Aspisschlange u. a., eine Ausnahme aber macht die Wasserviper, deren gewöhnliche Nahrung zwar Fische sind, welche jedoch auch Frösche und selbst Schlangen, giftige nicht ausgenommen, frißt, und auch wiederum warmblütige Thiere, wie Mäuse und Vögel, nicht verschmäht." Höchst wahrscheinlich würde man zu ähnlichen Ergebnissen gelangen, wenn man auch außereuropäische Schlangen ebenso sorgfältig beobachten wollte, als Dies mit den europäischen geschehen konnte. Daß nebenbei diejenigen Schlangen, welche in der Regel blos größere Beute zu sich nehmen, auch wirbellose Thiere, insbesondere Kerfe, einzelne wohl auch Weich- und Krustenthiere verzehren, läßt sich mit Bestimmtheit annehmen; man hat gesehen, daß sie anscheinend mit wahrem Behagen Ameisenpuppen fraßen, auch in dem Magen einzelner Grillen gefunden.

Der Glaube an das Wunderbare und Unnatürliche, welcher so eifrig gelehrt und genährt, uns Allen deshalb auch sorgsam anerzogen wird, hat eine sonderbare, noch heute in manchen Köpfen spukende Meinung erzeugt. Bis in die neueste Zeit haben sich sogar „Naturforscher" nicht gescheut, die Worte „Zauberkraft der Schlangen" auszusprechen, und sie in Verbindung zu bringen mit der Art und Weise, wie die Schlangen Beute machen. Mat hat nämlich beobachtet, daß manche Thiere, Mäuse und Vögel z. B., sich ohne Furcht Schlangen näherten, welche sie später abfingen und verschlangen, und hat ebenso gesehen, daß Vögel mit höchster Besorgniß Schlangen umflatterten, welche ihre Brut oder sie selbst bedroheten, sich schließlich versahen und ebenfalls ergriffen wurden. Da nun, so scheint man gefolgert zu haben, der Naturtrieb oder Instinkt, welcher das Thier ohne Weiteres über alle ihm drohenden Gefahren belehrte, in beiden Fällen sich nicht bewährte, die „Einwirkung von Oben" die arme Maus, den beklagenswerthen Vogel also schmählich im Stiche ließ, konnte nur noch Annahme einer anderen übernatürlichen Kraft etwaige Zweifel lösen. Allgemein bekannt und unbestritten ist, daß die Schlange unsere brave Erzmutter Eva verführte und verzauberte: — und wie viel eher kann Dasselbe einem Thiere geschehen! Kurz, selbst ein geschultes Gehirn konnte sich aussöhnen mit der Annahme, daß die Verwandten der „alten Schlange, die da heißet Satanas", noch heutigen Tages ein Wenig von ihrer höllischen Abkunft zu bethätigen vermöchten — und der Glaube an Zauberei lebte wiederum auf in der „Naturgeschichte" der Schlangen! Schlimm nur, daß der Naturforscher, welcher zunächst denkt, sich und Anderen sagen muß: der erste Fall beweist, daß die Maus unerfahren war und ihren Feind nicht kannte, der zweite, daß der Vogel ihn kannte, aber unvorsichtig war! So kann die schönste und verdienstvollste Gläubigkeit Schiffbruch leiden!!

Da die Schlangen alle Nahrung unzerstückelt und zuweilen Bissen verschlingen, welche doppelt so dick sind als ihr Kopf, erfordert das Hinabwürgen einen bedeutenden Kraftaufwand und geht nur langsam vor sich. Wo möglich packen sie die Beute vorn am Kopfe, halten sie mit den Zähnen fest, schieben die eine Kopfseite vor, haken die Zähne wiederum ein, schieben die der anderen Kopfseite nach, und greifen so abwechselnd bald mit dieser, bald mit jener Zahnreihe weiter, bis sie den Bissen in den Rachen gefördert haben. In Folge des bedeutenden Druckes sondern die Speicheldrüsen sehr reichlich ab, machen dadurch den Bissen schlüpferig und erleichtern den Durchgang desselben durch die Maulöffnung, welche allmählich bis auf das Aeußerste ausgedehnt wird. Während des Verschlingens sehr großer Beutestücke erscheint der Kopf unförmlich auseinandergezerrt und jeder einzelne Knochen des Kieferngerüstes verrenkt; sobald jedoch der Bissen durchgegangen ist, nimmt er seine vorige Gestalt rasch wieder an. Es kommt vor, daß Schlangen Thiere packen und zu verschlingen suchen, welche selbst für ihr unglaublich dehnbares Kieferngerüst zu groß sind; dann liegen sie stundenlang mit der Beute im Rachen auf einer und derselben Stelle, die Luftröhre soweit vorgestoßen, daß die Athmung nicht unterbrochen wird, und mühen sich vergeblich, die Masse zu bewältigen, falls es ihnen nicht glückt, die Zähne aus ihr herauszuziehen und sie durch Schütteln mit dem Kopfe wieder herauszuwerfen; die Angabe aber, daß die Schlange sich des einmal gepackten und verschlungenen Beutestückes nicht wieder entledigen könne und unter Umständen an einem zu großen Bissen ersticken müsse, ist gänzlich falsch. Bei südländischen Arten mag es vorkommen, daß die Beute während des Ver-

schlingens theilweise in Fäulniß übergeht und dadurch geschmeidiger, bezüglich leichter verschlingbar gemacht wird; bei unsern europäischen Arten dürfte sich ein ähnlicher Fall schwerlich ereignen. Giftschlangen packen ihr Opfer erst, nachdem es verendet ist, und dann mit einer gewissen Vorsicht, um nicht zu sagen Zartheit. Sie gebrauchen beim Verschlingen ihre Giftzähne gar nicht, sondern legen dieselben soweit zurück als möglich und bringen dafür die Unterkinnlade hauptsächlich in Wirksamkeit.

Die Verdauung geht langsam vor sich, ist aber sehr kräftig. Zuerst wird derjenige Theil der Beute, welcher im unteren Magen liegt, zersetzt und aufgelöst, und so geschieht es, daß ein Stück bereits aufgelöst und in den Darmschlauch übergegangen ist, ehe noch der andere Theil von der Verdauung angegriffen wurde. Werden mehrere Thiere verschluckt, so liegen sie, laut Lenz, falls sie nicht sehr klein sind, nicht neben, sondern stets hinter einander, und ist der Magen voll, so müssen die übrigen in der Speiseröhre verharren, bis sie nachrücken können. Die unverdaulichen Theile oder Speisereste, insbesondere Federn und Haare, werden theilweise durch den After entfernt, in der Regel aber als Gewölle wieder ausgespieen, wie Solches auch mit wenig verdauten Beutestücken geschehen kann, wenn die betreffende Schlange erschreckt oder überhaupt belästigt wird.

Auch der Nahrungsverbrauch scheint von der Witterung abhängig zu sein und sich mit der Wärme zu steigern; eigentlich gefräßig aber kann man die Schlangen nicht nennen. Sie verschlingen zwar viele Nahrung auf einmal, können jedoch auch dann auf Wochen, ja selbst monatelang ohne jegliche Nahrung aushalten.

In manchen Naturgeschichten wird bezweifelt, daß die Schlangen trinken. Versuche, welche man mit gefangenen Nattern und Kreuzottern anstellte, schienen zu beweisen, daß sie niemals Wasser zu sich nehmen. Aber diese Versuche beweisen Nichts; denn die Beobachtung, und zwar wiederholte Beobachtung, hat uns über das Gegentheil belehrt. Alle Schlangen trinken — einzelne allerdings sehr wenig — die einen saugend, mit vollen Zügen, unter deutlich sichtbaren Bewegungen der Kinnladen, die anderen, indem sie mit der Zunge Wasser- oder Thautropfen aufnehmen, bezüglich ihre Zunge mit denselben anfeuchten. Gewisse Arten der Ordnung verkümmern sichtlich und gehen schließlich zu Grunde, wenn sie des Wassers entbehren müssen; andere hingegen scheinen ihr Bedürfniß an wenigen Tropfen tage-, ja wochenlang befriedigen zu können.

Wichtiger noch als für das Leben des Vogels die Mauser, ist für das Leben der Schlangen die Häutung, eines der ersten Geschäfte, welches das eben dem Ei entschlüpfte Junge vornimmt und eines, welches von dem erwachsenen Thiere im Laufe des Jahres mehrmals wiederholt wird. Die Häutung beginnt mit Ablösen der feinen, wasserhellen Oberhaut an den Lippen, wodurch eine große Oeffnung entsteht. Es bilden sich nun, laut Lenz, zwei Klappen, die eine vom Oberkopfe, die andere von der Unterkinnlade, welche sich zurückschlagen und nach und nach weiter umgestülpt werden, so daß schließlich der innere Theil der Haut nach außen gerichtet wird. Im Freien benutzen die Schlangen Mos, Haide und andere Pflanzen, oder überhaupt Rauhigkeiten, um sich ihres Hemdes zu entledigen, und können die Häutung in sehr kurzer Zeit vollenden; im Käfig bemühen sie sich oft lange vergeblich, um denselben Zweck zu erreichen, lösen auch nur selten die ganze Haut unzerrissen ab. Nach den Beobachtungen unseres Lenz geschieht bei den einheimischen Schlangen die erste Häutung Ende Aprils und Anfangs Mai, die zweite Ende Mai's und Anfangs Juni, die dritte Ende Juni's und Anfangs Juli, die vierte Ende Juli's und Anfangs August, die fünfte endlich Ende Augusts bis Anfangs September; wie es sich mit denjenigen Arten verhält, welche in heißen Ländern leben, weiß man nicht. Unmittelbar vor der Häutung sind alle Schlangen ruhig, nach derselben aber sofort um so munterer.

Wenige Tage nach der ersten Frühjahrshäutung beginnt die Fortpflanzung. Sie erregt auch die Schlangen in einem gewissen Grade, keineswegs aber in einem so hohen, als man gefabelt hat. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich einzelne Arten während der Paarungszeit zu größeren Gesellschaften vereinigen und längere Zeit zusammen verweilen: — von einzelnen Giftschlangen wenigstens hat man beobachtet, daß sie sich gerade während der Begattung zu einem förmlichen Knäuel verschlingen und in dieser sonderbaren Vereinigung stundenlang verharren. Sonst findet man Männchen und Weibchen,

innig umschlungen auf den beliebtesten Lagerstellen ruhend, im Sonnenscheine stundenlang auf einer und derselben Stelle liegend, ohne sich zu regen. Die Vereinigung beider Geschlechter ist aus dem Grunde eine sehr innige, als die walzenförmigen Ruthen des Männchens, welche bei der Paarung umgestülpt werden, an der inneren Seite mit harten Stacheln besetzt sind, die fest in dem Geschlechtstheile des Weibchens haften. Wie lange die Paarung dauert, weiß man noch nicht; wohl aber darf man annehmen, daß sie mehrere Stunden beansprucht: Effeldt fand ein Dutzend verknäuelte Kreuzottern, welche er am Abend aufgespürt hatte, noch am folgenden Tage in derselben Lage vor. „Wenn die Schlangen einmal zusammenhängen", sagt Lenz, „kann man sie, falls man sich ruhig verhält, aus mäßiger Ferne recht gut beobachten, ohne sie zu verscheuchen; sobald man jedoch nah hinzutritt oder gar nach ihnen schlägt, suchen sie Reißaus zu nehmen. Das geht aber so leicht nicht, weil sie um einander geschlungen und somit zum Kriechen unfähig sind. Erst versuchen sie, vereinigt und umschlungen zu entwischen; sehen sie aber, daß Das nicht geht, so wickeln sie sich theilweise oder ganz von einander ab und kriechen nun fort. Da sie nun durch die Stacheln des Männchens noch fest verbunden sind, und jede ihren eigenen Weg einschlagen will, so zerren sie eine wie die andere, und die kleinste muß der größten folgen. Eine solche Flucht geht dann natürlich sehr langsam. Schlägt man tüchtig auf sie los oder tritt auf sie, so reißen sie sich endlich durch einen gewaltsamen Ruck von einander los." Nach etwa vier Monaten sind die Eier, sechs bis vierzig an der Zahl, legereif und werden nun von der Mutter in feuchtwarmen Orten abgelegt, falls die Art nicht zu denjenigen gehört, welche lebendige Junge, d. h. soweit entwickelte Eier zur Welt bringen, daß die Jungen sofort nach dem Ablegen des Eies oder schon im Mutterleibe die Eihülle sprengen. Hierbei leistet die Mutter keine Hilfe, wie sie sich überhaupt um die ausgeschlüpften Jungen wenig oder nicht bekümmert. Letztere wachsen außerordentlich langsam, möglicherweise aber bis ans Ende ihres Lebens fort, in höheren Jahren selbstverständlich ungleich langsamer als in jüngeren. Sie mögen außerordentlich alt werden.

Die Bedeutung der Schlangen der übrigen Thierwelt gegenüber ist so gering, daß man wohl behaupten darf, das „Gleichgewicht der Natur" werde auch ohne jene nicht verändert werden. Allerdings nützen einige von ihnen durch Wegfangen von Mäusen und anderen schädlichen Nagethieren; der Vortheil jedoch, welchen sie dem Menschen hierdurch bringen, wird, wie ich bereits gesagt habe, mehr als aufgewogen durch den Schaden, welchen sie, mindestens die giftigen Arten unter ihnen, verursachen, und der Haß, unter welchen die ganze Ordnung zu leiden hat, darf deshalb gewiß nicht als unberechtigt bezeichnet werden. Es gereicht dem Menschen zur Ehre, wenn er die ungiftigen Schlangen nicht der giftigen halber verdammt, verfolgt und tödtet; zur Unterscheidung dieser und jener gehört aber eine so genaue Kenntniß des ganzen Gezüchtes, daß man schwerlich wohlthut, dem Laien Schonung desselben anzurathen. Bei uns zu Lande hält es allerdings nicht schwer, die einzige Giftschlange, welche wir haben, von den giftlosen Arten zu unterscheiden; schon im südlichen Europa hingegen kommt eine Natter vor, welche dieser Kreuzotter so ähnlich sieht, daß selbst der berühmte Dumeril sich täuschen und anstatt gedachter Natter eine Kreuzotter aufnehmen konnte, deren Biß ihn in Lebensgefahr brachte. Und in allen übrigen Erdtheilen werden Schlangen gefunden, von denen man ungeachtet unserer vorgeschrittenen Kenntniß noch heutigentages nicht weiß, ob sie giftig oder ungiftig sind. Wer also Schonung der Schlangen predigen will, muß sich wenigstens streng auf Deutschland beschränken, damit er nicht etwa Unheil anrichte. Ich meinestheils bin weit entfernt, diesem Gezüchte das Wort zu reden, und wäre es auch nur, weil unsere ungiftigen Schlangen hauptsächlich solche Thiere fressen, welche uns unzweifelhaft mehr nützen als ihre Räuber. Wer alle Schlangen tödtet, deren er habhaft werden kann, richtet dadurch, ich wiederhole es, keinen Schaden an; wer ein einzigesmal eine giftige Schlange mit einer ungiftigen verwechselt, kann Dies mit Leben und Gesundheit zu büßen haben!

Der Aufgeklärte, welcher sich darüber klar geworden ist, daß den Rückständigen das Böse stets wichtiger erschienen ist als das Gute, der Teufel wichtiger als die Gottheit, wird es sehr begreiflich finden, daß die Schlangen von jeher in den Sagen der Völker eine bedeutende Rolle gespielt haben.

Nicht blos das jüdisch-christliche Märchen, sondern das eines jeden Volkes überhaupt gedenkt ihrer, bald mit Furcht und Abscheu, bald mit Liebe und Verehrung. Schlangen galten als Sinnbilder der Geschwindigkeit, der Schlauheit, der ärztlichen Kunst, selbst als solche der Zeit; Schlangen wurden, wie es heutigentages noch unter den rohen Völkern geschieht, bereits im grauen Alterthume angebetet, von den Indiern als Sinnbild der Weisheit, von anderen Völkern als solches der Falschheit, Tücke und Verführung, von anderen wiederum, wie z. B. von den Juden, als Götzen, wie denn ja auch Moses eine Schlange aufrichtete, um durch dieselbe das „Volk Gottes" von einer Plage zu befreien. Alle denkbaren Eigenschaften wurden ihnen angedichtet, gute und böse, und so mußten sie bald die Stelle eines Gottes, bald die eines Teufels vertreten. Und nicht blos Eigenschaften, welche sie nicht besitzen, schrieb man ihnen zu, sondern auch Flügel, Beine und andere Glieder, kronenartigen Kopfputz und dergleichen, weil sich mit ihnen die Einbildungskraft mehr beschäftigt hat als wirkliche Beobachtung. Für die Pfaffen waren sie lange Zeit eine Quelle reicher Einnahmen, weil sie sich leichter als jedes andere Wesen zur Bethörung der blindgläubigen Menge benutzen ließen; und da sich Pfaffen und Quacksalber von jeher gern die Hände gereicht haben, beschäftigte sich die „ärztliche Wissenschaft" bald ebenso eifrig mit ihnen, wie früher oder gleichzeitig Pfaffentrug und Gauklerkunst. Bei den alten Griechen und Römern kamen Vipernkuren in hohen Schwung. Man verordnete den Kranken Arzeneien, welche aus dem Leibe gekochter Schlangen, aus Wein, in welchen Giftschlangen gelegen hatten, und getrocknetem Hirn, Fett und anderen Theilen des Leibes dieser Thiere bereitet waren. Die Vipernkuren scheinen, nach Lenz, auch das ganze Mittelalter hindurch gedauert zu haben; noch in den letzten Jahrhunderten sind Hunderttausende von verschiedenen zum Otterngeschlechte gehörigen Schlangen in Europa, vorzüglich in Italien und Frankreich, für die Apotheke gesammelt worden; ja, es ging soweit, daß, weil man mit den europäischen noch nicht ausreichte, man egyptische Giftschlangen in Unzahl aufkaufte. Schon der berühmte Arzt des Kaisers Octavianus Augustus, Antonius Musa, hatte mit Vipern kurirt; allein erst der Leibarzt des Kaisers Andromachus aus Kreta erfand den Theriak, welcher noch im vorigen Jahrhunderte in fast allen Apotheken Europa's unter Aufsicht der Physiker und Aerzte, welche alle dazu kommenden Dinge untersuchen mußten, bereitet wurde. Besonders berühmt, des Theriaks wegen, war Venedig, kaum weniger Rom, woselbst ihn die Jesuiten zubereiteten und von Obrigkeitswegen gegen mißgünstige Nachahmungen geschützt wurden. Der Theriak wurde verordnet als Mittel zur Reinigung des Blutes bei Flechten, Aussatz, Krätze, Skrofeln, Kropf, als Gegenmittel bei Vergiftungen 2c., und besaß genau dieselben Heilkräfte, welche den Wundermitteln unserer Tage beigelegt werden. Außerdem verordneten die Aerzte gesottene und gebratene Ottern, Suppe, Gallerte, Sirup, Pulver aus Herz und Leber, in Weingeist aufgelöste oder durch solchen ausgezogene Körpertheile gegen Fieber, Pocken, fallende Sucht, Lähmung, Schlagfluß, Zahnfäule. Das Fett galt als ein ganz vortreffliches Mittel bei Quetschungen und Wunden, bei Augenkrankheiten 2c., wurde auch von Schwindsüchtigen eingenommen und von gefallsüchtigen Närrinnen ins Gesicht geschmiert, um die Runzeln zu vertreiben und die Hautfarbe zu verbessern. Noch bis in die späteste Zeit hat sich der Glaube an die Heilkräftigkeit des Otternfettes erhalten, und selbst ein so vorurtheilsfreier Mann, wie unser Lenz, konnte sich desselben wenigstens in früheren Jahren nicht gänzlich entschlagen. Jedenfalls hatte dieser Wahn, wie jeder andere, auch eine gute Folge: er trug wesentlich dazu bei, das Otterngezücht zu vermindern. Heutigentages glaubt kein vernünftiger Mensch mehr an all den Unsinn vergangener Jahrhunderte und Jahrzehnte, weil sich der Segen der naturwissenschaftlichen Bildung unserer Tage am allerglänzendsten in der Arzneiwissenschaft gezeigt hat; gerade deshalb aber erscheint es um so mehr geboten, die natürlichen Feinde der Schlangen gewähren, d. h. ihnen unsern Schutz im vollsten Maße zu Theil werden zu lassen.

Zur Beruhigung aller Derer, welche sich vor den Schlangen fürchten und zur Freude aller Gegner des gefährlichen oder doch furchterregenden Gezüchtes ist das Heer seiner Feinde sehr zahlreich. Bei uns zu Lande stellen Füchse, Marder, Iltisse, Wiesel und Igel, in südlicheren Gegenden die Schleichkatzen und namentlich die Mangusten den Schlangen eifrig nach, und ebenso

verfolgen sie nachdrücklichst Schlangen- und Schreiadler, Bussarde, Raben, Elstern und Heher, Störche und andere Sumpfvögel, sowie die betreffenden Vertreter dieser Vögel in heißen Ländern. Als der ausgezeichnetste aller Schlangenvertilger gilt der Schlangengeier oder Sekretär; doch leisten auch andere Ordnungsverwandte: Edel-, Zahn-, Sing- und Schlangenhabicht, Sperberadler, Gaukler, Geierfalk, Königs- und Rabengeier Erkleckliches, ganz abgesehen noch von manchen Leichschnäblern, Scharr- und Stelzvögeln, deren Wirksamkeit wir bereits kennen gelernt haben. Sie alle verdienen die Beachtung und den Schutz der Verständigen; denn der größte Theil von ihnen vernichtet nicht allein die Schlangen, sondern ersetzt auch ihre Leistungen vollständig. Und nochmals sei es gesagt: eine einzige Bussardart nützt uns mehr als alle Kreuzottern und mäusefressenden Schlangen überhaupt!

Die meisten Schlangen gewöhnen sich leicht an die Gefangenschaft und halten in derselben Jahre oder doch wenigstens Monate aus. Altgefangene Vipern gehen nicht immer ans Futter, wahrscheinlich jedoch blos deshalb, weil man ihnen ihren Aufenthalt nicht entsprechend herrichtet. Zu ihrer Behaglichkeit ist Wärme, und zwar feuchte Wärme unbedingtes Erforderniß; namentlich darf ihrem Käfig ein Wasserbehälter zum Baden nicht fehlen. Um sie ans Futter zu gewöhnen, muß man ihnen zuerst lebende Thiere reichen; haben sie sich einmal herbeigelassen, diese zu ergreifen und zu verschlingen, so kann man dann auch zu todten und später selbst zu Fleischstückchen übergehen. Nach und nach treten die Gefangenen in ein gewisses Freundschaftsverhältniß zu ihrem Pfleger, nehmen ihnen vorgehaltene Nahrung aus dessen Händen oder aus einer Zange, lassen sich berühren, aufnehmen, umhertragen, selbst bis zu einem gewissen Grade abrichten u. s. w.: der Umgang mit den Giftschlangen aber bleibt unter allen Umständen gefährlich und erfordert so große Vorsicht, daß man meiner Ansicht nach Niemand anrathen darf, sich mit ihnen abzugeben.

Unter dem Namen „Amphisbäna“, welcher schon zu Geßner's Zeiten mit „Doppelschleicher“ übersetzt, von Wieland aber schwerlich begriffen wurde, verstanden die Alten keineswegs die uns bekannte Ringelechse, sondern eine Wurmschlange, welche mit jener so große Aehnlichkeit hat, daß die spätere Verwechselung leicht erklärlich wird.

„Dise schlang“, sagt Geßner, „ist den Teutschen landen vnbekannt, wirt in Griechenland vnd insonders in der Insel Lemno gefunden, behalt derhalben bey anderen Nationen allein den Griechischen nammen, den sy vom schleychen bekommen hat. . . . Der mertheil der alten scribenten, haben diser schlang zwen köpff zugeschriben vnd zugeeignet, den einen vornen, den anderen hinden woh der schwantz stehn sollte, gleych den schiffen die zu beyden orten geschnablet oder zwen gransen haben, vnd vermeint weyl sie jetz disen, bald den anderen kopff brauchen vnd abwechslen können, schleiche sie darumb beid wäg, daß ist für vnd hinder sich. Disen irrigen wohn aber widerlegt vnd stürtzt der hochgelehrt Mathiolus. Denn so jemals schlangen oder andere geburten mit zweyen köpffen sind gesehen worden, hat sich solicher alle zeyt wunderbarlich vnd vnnatürlicher weyß begeben vnd zugetragen. Es ist zwar nit vnmüglich, insonders so vil junge zumal gebären, mißgeburten von zweyen köpffen oder vil füssen, oder andern dergleychen vngestalten herfürbringen. Es beschicht aber solchs (wie zuuor gemeldet) vnnatürlicherweyß auch selten vnd nit allzeyt. Vnd darumb soll man diser jrrigen meinnung kein glauben geben.

„Die alten aber haben disen wohn daher gefasset, dieweyl die Amphisbäna von leyb gleich dick bey dem kopff vnd schwantz zügespitzt, gleych wie die mettel oder regenwürm, also daß der kopff dem schwantz gar änlich, vnd nit leichtlich zu entscheiden, insonders weyl sie für vnd hinder sich schleicht, gleych den schiffen so beid wäg gefürt vnd geleitet werden. Gleichs bezeügen Hesichius vnd Aetius, da sie sagen: dise schlang seye nit beym kopff dick vnd gegem schwantz gespitzt wie andere

schlangen, sondern seye gleych dick von leyb, schleiche für vnd hinder sich, also daß der kopff vor dem schwantz schwarlich erkennt werde. Sonst ist sie klein, nit dicker denn ein regenwurm, jre augen leüchten wie ein liecht, sie hat ein dicken balg, von farb schwartzlacht oder braunschwartz (zickt doch mehr auff schwartz denn braun) mit vilen macklen oder punckten besprengt.

„Dise Amphisbäna laßt sich vor allen andern in die kelte, vnd schleicht auß der erden oder höle eh sich die waren vnd der gucker hören lassen. Darauß wol abzunemen, daß sie von natur hitziger seye weder die anderen schlangen. Wie aber auß einem jrthumb andere mehr fliessen vnd entspringen also haben auch auß disem falschen wohn von den zwen köpffen etlich geschlossen vnd fürgegeben sie gebere jre jungen zu dem mund auß. Derwegen solle ein fäl mit dem anderen verworffen sein. Die weynräben ist der Amphisbäna todt vnd verderben, vnd man kann sie nit leychtlich durch andere mittel vnd wäg vmbs läben bringen. Daher ist daß gedicht vom Bacho entsprungen, daß er ein Amphisbänam mit einem räbschoß zu tod geschlangen habe, da sie jn anfiel vnd erwackte, als er von der Junone seiner sinnen beraubet vnd darüber entschlaffen was. So ein schwangere frauw über ein Amphisbänam schreytet, soll sie die frucht nit zur vollkommenheit tragen mögen, sonder sie wirt vnzeytig von jhro getrieben. Plinius schreybt, solichs begegne jr nit wenn die schlang in einer büchsen auffbehalten wurde, sonder allein wenn sie todt auff der erden lige. Wenn nun söllichs je geschicht, so muß es den vergifften dünsten vnd dämpffen die von der todten schlangen aufffsteigen, vnd die frucht in muterleyb erstecken, zugeschriben werden. Diser schlangen haut über ein stäcklin von wildem ölbaum gezogen oder gewunden, hilfft den erfrornen zu jrer natürlichen wärme, benimmt den glidern daß schlaffen, zittern, vnd kelten, erweycht auch vnd erstreckt die starrenden verstrupfften sennaderen. Die todte Amphisbäna übergebunden stillet die schmertzen der sennaderen, vnd nimpt daß fröstlein vnd kelte hinweg, glech wie auch jr balg. Dioscorides vnd ettlich andere vermeinen daß weyl diser schlangen gifft der heck natern an krafft vnd würckung nit vngleych seye, sölle man jene mit vast gleychen mittlen vorkommen, vnd weeren, seye derwegen vnuonöten daß man in heilung dises giffts sonderbare artzneyen erzelle. Dargegen will Aetius jr biß seye nit scheinbar, sonder klein vnd gleych wie die mugken stächen, vnachtbar, vnd möge derwegen jr biß dem verwundten nit zu dem tod gereichen, sonder es volge allein ein entzündung oder geschwulst, gleych als wenn die binen den angel lassen. Darumb sölle man die artzneyen die in selben fälen nutz vnd dienstlich sind, doch ettwas gescherpfft, brauchen."

Aus Vorstehendem geht zur Genüge hervor, daß die Alten die betreffende Wurmschlange, welche wir heutigentages der Sippe der Blödaugen beizählen, gekannt und über ihre Lebensweise wenigstens Einiges erfahren haben, während wir aus eigener Anschauung Nichts wissen.

Die Wurmschlangen (Opoderodonta) bilden die erste Zunft der Ordnung und werden Engmäuler (Stenostomata) genannt, weil bei ihnen die Kiefer kaum einer Erweiterung fähig, die Gesichtsknochen bei einzelnen Sippen sogar unbeweglich mit einander verbunden sind. Nur in einem Kiefer stehen derbe Zähne, entweder in dem oberen, oder in dem unteren, nie aber in beiden zugleich; im übrigen ähneln die Wurmschlangen den Ringelechsen. Ihre Größe ist gering, der Leib wurmförmig, der Kopf vom Rumpfe nicht abgesetzt, der Schwanz sehr kurz, das Auge klein, von der Leibeshaut theilweise überzogen. Die Bekleidung besteht aus kleinen, dachziegelförmigen, glatten Schuppen. Anfänge des Beckens finden sich unter der Körperhaut. Hinsichtlich der Lebensweise scheinen sie mit den Ringelechsen übereinzustimmen. Auch sie wohnen unter der Erde, insbesondere in Ameisen- und Termitenhaufen.

Man unterscheidet mehrere Sippen, je nach der Stellung der Zähne in dem oberen oder unteren Kiefer oder nach der Beschilderung. Beim Blödauge (Typhlops vermicalis), welches in Griechenland, auf den griechischen Inseln und in Kleinasien lebt, sind beide Leibesenden gleich dick, und Schnauze und Schwanz wirklich schwer zu entscheiden, da der Mund mit dem After verwechselt werden kann, falls man nicht auf die größeren Schilder achtet, welche die abgerundete Schnauze bekleiden. Das Auge schimmert als kaum sichtbarer Punkt durch die Haut. Die Mundspalte ist sehr klein und

an der Unterseite des Kopfes quergestellt; dieselbe Stellung hat aber auch der kurz vor der Schwanzspitze befindliche After. Ein entschiedenes Schlangenmerkmal besitzen die Blödaugen in ihrer ziemlich lang gegabelten Zunge. Die Oberseite sieht röthlichgrau, die Unterseite blaßgelb aus. Die Länge beträgt 12 bis 13 Zoll.

* *
*

In einer zweiten Zunft vereinigt man die Giftlosen (Aglyphodonta), verschiedengestaltige Schlangen, welche im Ober- und Unterkiefer derbe, furchenlose Zähne tragen, höchstens durch ihre Stärke gefährlich werden können, jedoch meist harmlos und wenigstens nicht merklich schädlich sind.

Den Wurmschlangen schließen die Schildschwänze (Rhinophes) sich an, schlanke, überall gleichdicke Schlangen, deren Kopf nicht vom Rumpfe abgesetzt und deren Schwanz kurz abgestumpft und am Ende mit einem großen Schilde bedeckt ist. Beide Kiefer sind mit Zähnen bewaffnet; die Kieferknochen kräftig, jedoch noch immer wenig dehnbar. Große Schilder bekleiden den Kopf, glatte Schindelschuppen den Leib; das Schwanzschild ist bei einigen Arten mit Dornen, bei anderen mit gekielten Schuppen besetzt.

Hierher gehört der Rauhschweif (Uropetis philippina), eine ostindische Schlange mit schief abgestutztem, ganz stumpfen Schwanze, dessen Deckschild Dornen trägt. Der Oberkiefer hat neun, der untere nur zwei Zähne. Die ziemlich großen Augen liegen unter einem durchsichtigen Schilde. Die Färbung, ein schönes Dunkelbraun, geht auf der Unterseite und an den Schuppenrändern der Oberseite in Lichtbraun über.

Ueber die Lebensweise dieser sehr ausgezeichneten Schlangen wissen wir leider noch Nichts, und deshalb fragt es sich auch, ob die Annahme, daß die Schildschwänze wie die Wurmschlangen unter der Erde leben, wirklich begründet ist. Unter den Eingeborenen Ceylons hat der Rauhschweif zu einer eigenthümlichen Sage Veranlassung gegeben; sie behaupten nämlich, daß er und die gefürchtete Hutschlange ein und dasselbe Thier wären, weil letztgenannte nach jedem Bisse ein Stück ihres Schwanzes verliere und schließlich nur noch einen Stummel trage.

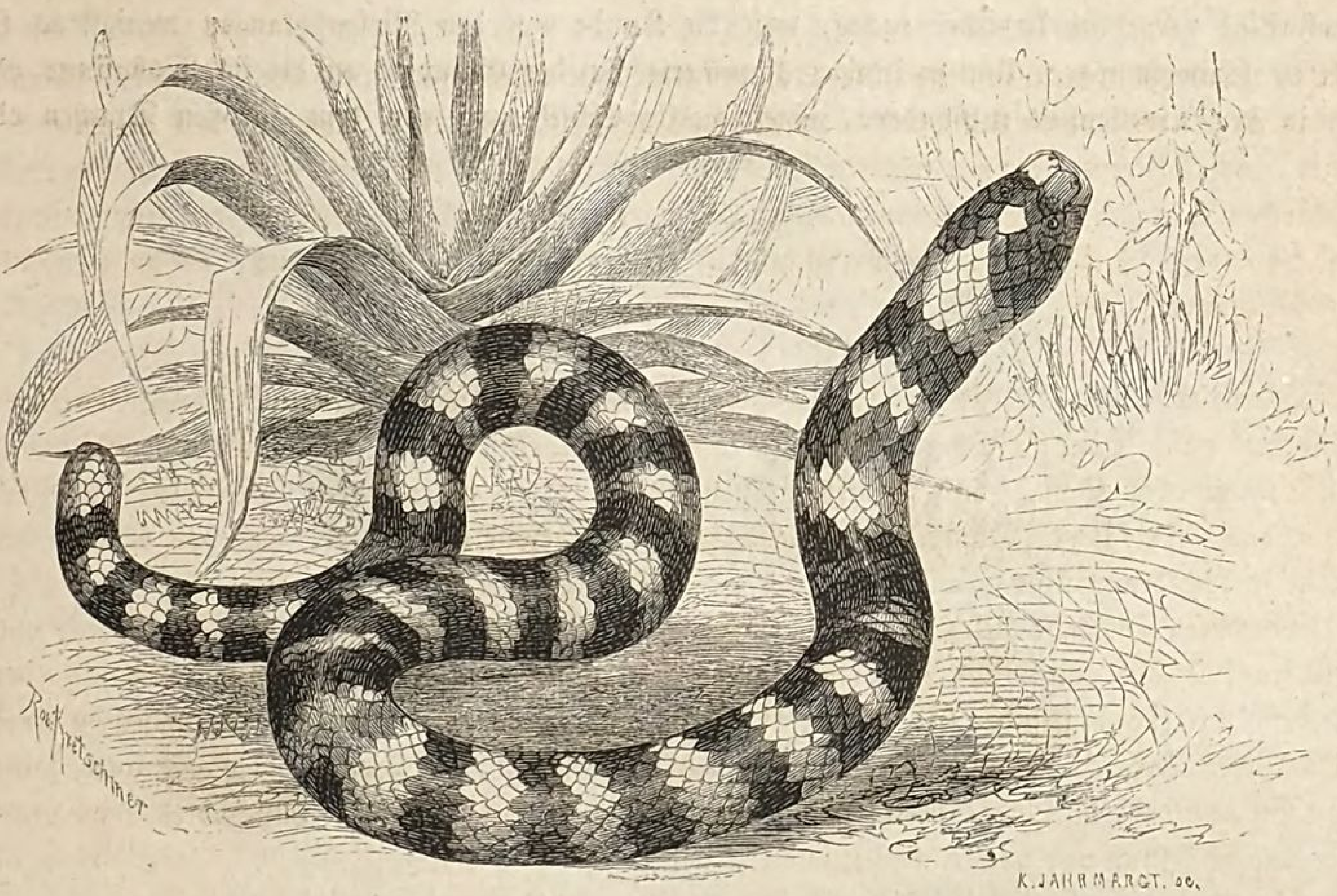
* *
*

Als Verbindungsglieder der Wurmschlangen und Stummelfüßler erscheinen die Wickelschlangen (Cylindrophes). Ihre Gestalt erinnert noch an die der erstgenannten: der Kopf ist klein, kaum merklich vom Rumpfe abgesetzt, der Schwanz kurz, kegelförmig zugespitzt, der Rachen mit starken Fangzähnen bewaffnet, von denen zwei im Zwischenkiefer, neun bis zehn in jedem Kiefer, sieben bis acht auf dem Gaumenbeine und noch eine erhebliche Anzahl auf den Flügelbeinen stehen. Im Gerippe bemerkt man Anfänge von Becken und eines Gliedes mit Afterklaue, wie solches bei den Riesenschlangen deutlicher entwickelt ist. Die kleinen Augen liegen unter einer durchscheinenden Hornschuppe verdeckt und haben einen runden Stern. Die Stirn decken ein paar große Schilder; die übrigen Schuppen sind gleichartig rhombenförmig und glatt, die Bauchschuppen, wie gewöhnlich, ziemlich groß.

Eine der häufigsten Arten dieser Familie ist der Korallenroller (Tortrix Scytale), Vertreter der Roller, einer Sippe, deren Merkmale darin bestehen, daß die zu ihr gehörigen Arten Zähne im Zwischenkiefer haben, und die kleinen Augen mitten in einem Schildchen stehen. Die Färbung des Rollers ist ein prachtvolles Korallenroth, von welchem sich zahlreiche, am Rande gezähnelte, schwarze Ringe oder ringartige Querstreifen sehr lebhaft abheben. Die Länge beträgt über 2 Fuß.

Dumeril und Bibron geben als Vaterland dieser Schlange das holländische und französische Guyana an und sagen, daß sie hier sehr gemein sei, auch weit nach Süden hin vorkommen müsse, da Orbigny ein Stück aus Buenos Ayres eingesendet hat; andere Forscher behaupten ebenfalls, daß der Roller, den man in allen Sammlungen findet, in Guyana häufig ist, und es muß deshalb auffallen, daß der sorgfältig beobachtende Schomburgk seiner nicht Erwähnung thut.

Ueber die Lebensweise wissen wir etwa Folgendes. Der Roller ist langsam in seinen Bewegungen, entfernt sich nicht weit von seinem Schlupfwinkel, welchen er sich unter dem Gewurzel alter Bäume, in Erdlöchern und ähnlichen Höhlen wählt, jagt auf kleine Kriechthiere, beispielsweise Blindschlangen, und bringt Junge zur Welt, welche die Eihülle bereits gesprengt haben.



Der Korallenroller (Tortrix Scytale).

Von der Farbenpracht des lebenden Thieres soll man sich, laut Bates, kaum eine Vorstellung machen können, mindestens nicht nach Besichtigung der im Weingeist aufbewahrten, abgebleichten Stücke.

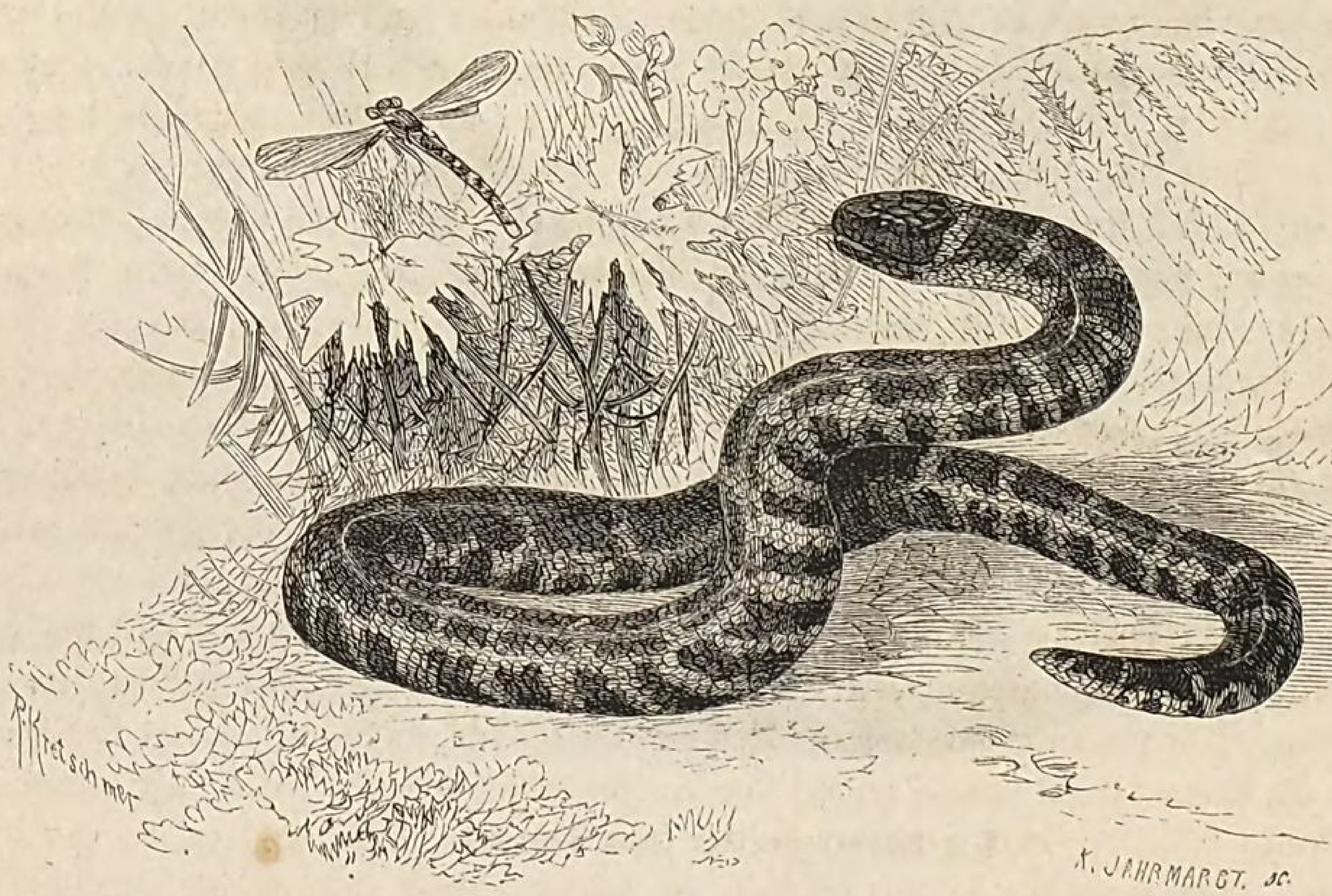
Die Walzenschlangen (Cylindrophis) unterscheiden sich von den Rollern dadurch, daß sie keine Zähne im Zwischenkiefer haben, und ihre Augen nicht von der Körperhaut überzogen sind.

Als Vertreter der Sippe wird gewöhnlich die Rothschlange (Cylindrophis rufa) aufgestellt, eine über Java und Bengalen verbreitete, anderthalb Fuß lange Wickelschlange von rothbrauner Färbung mit weißem Halsbande und weißen Querbinden auf der Unterseite, über deren Lebensweise wir noch nicht unterrichtet sind. Untersuchung des Mageninhalts hat ergeben, daß sie sich von Blödaugen nährt.

* * *

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Alten unter ihren Drachen unsere heutigen Riesenschlangen verstanden. Die auffallende Größe dieser Thiere, ihre bedeutende Stärke und die allgemeine Furcht vor den Schlangen insgemein lassen die Uebertreibungen, deren sich jene schuldig

machten, sehr begreiflich und der noch heute in vielen Köpfen spukende Wunderglaube neben der gegenwärtig noch beliebten Faselei gewisser Reisenden und sogenannter Naturbeschreiber auch sehr verzeihlich erscheinen. Von einem Menschen, welcher sich den vermeintlichen Ungeheuern gegenüber schwach fühlte, darf es uns nicht Wunder nehmen, daß seine Furcht mehr als doppelt sah, und seine Einbildungskraft gedachte Ungeheuer mit Gliedern begabte, welche nicht vorhanden sind. Die sogenannten Aftersporen der Riesenschlangen, welche wir gegenwärtig als verkümmerte Fußstummel deuten, wurden von den Alten übersehen, dafür aber den in ihren Augen scheußlichen Geschöpfen eigenthümliche Füße und wunderbare Flügel angedichtet. Im Verlaufe der Zeit begabte die Phantasie die Drachen noch reichlicher: der christliche Teufelsspuk kam mit ins Spiel, und aus den unverständlichen Märchensagen der Morgenländer erwuchsen nach und nach Gestalten, für welche der Vernünftige vergeblich Urbilder suchte, weil die Kunde von den Riesenschlangen wenigstens fast verloren gegangen war. Um so inniger klammerte sich der Gläubige an die im Wahnsinne oder doch in der Trunkenheit entstandene, abgeschmackte Schilderung von dem „großen Drachen oder



Die Walzenschlange (Cylindrophis rufa).

der alten Schlange, die da heißet Teufel oder Satanas und ausgeworfen ward auf die Erde, um die ganze Welt zu verführen", und mit dem Begriffe Drache verband sich nach und nach der des Teufels, bis zuletzt die Benennung Drache zu einem Schmeichelnamen von jenem selbst wurde. In dieser Bedeutung wird das Wort noch heutigentages von dem Volke gebraucht, und zwar keineswegs von dem zur Wundergläubigkeit erzogenen Katholiken allein, sondern auch von den sogenannten Protestanten, beispielsweise von den in anderer Hinsicht sehr gebildeten thüringer Bauern.

Zur Zeit des alten Geßner, also Ende des sechzehnten Jahrhunderts, war die Welt noch nicht so arg verdorben wie heutigentages. Der gegenwärtig allgemeine Unglaube erfüllte damals nur wenige lichtvolle Köpfe, und der Märchenkram wurde gläubig hingenommen auch von Denen, welche sich Naturforscher nannten. Geßner hat sich redliche Mühe gegeben, die Drachen zu schildern und deshalb Alles zusammen getragen, was ihm wichtig erschien. „Diser namen Track, kompt bey den Griechen von dem scharpffen gesicht her, vnd wirt offt von den schlangen ingemein verstanden. Insonderheit aber sol man diejenigen schlangen, so groß vnd schwer von leyb, all ander grösse halb übertreffen, Tracken heissen. Sind derhalben gegen den schlangen, wie die grossen wallfisch gegen

den anderen fischen, zuachten. Augustinus sagt man finde keine thier auff erden die grösser seyen dann die Tracken. Aelianus schreybt, Morenland zeuge Tracken dreyssig schritt lang, dieselben söllen kein eignen namen bey den Moren haben, sonder werden allein Helffantentöder genennt, vnd kommen auff ein hoch alter. Zur zeyt deß grossen Alexanders hat ein Indianer zwen grosse Tracken, deren der ein 46. der ander achtzig ellenbogen lang gewesen, ernehrt vnd erzogen, welche der groß Alexander von mercklicher grösse wegen zusehen begärt hat. Es ist die sag bey den Egyptern (sagt Aelianus) das, als der könig Philadelphus regierte, zwen läbendige Tracken (der ein 14. der ander 13. ellenbogen lang) auß Aethiopia gehn Alexandriam seyen gefürt worden. So habe man auch zu deß Euergetis zeyten drey dahin gebracht, die siben vnd neun ellen an der lenge gehabt, der dritte seye mit grossem vnkosten vnd fleyß in deß abgotts Aesculapij Tempel aufferzogen vnd gespeyßt worden. Es meldet auch Aelianus, daß der groß Alexander in Indien vil seltzame thier gesehen vnd angetroffen, vnder andern habe er alldah einen Tracken funden, daß er doch auß fürbit der Indianer, die ihm für heilig achteten, verschonet. Sie sagen er were siebentzig ellenbogen lang. Doh er deß Alexanders herzüg hörte herzu rucken pfeiff er so grausamm, daß alles volck hefftig daruon erschrack. Er liesse sich nit gar auß der spelunck, sonder strackt allein den kopff herfür. Seine augen söllen grösse halber einem grossen schilt gleych gewesen sein. Aethiopia gebirt viel Tracken, sonderlich gegen mittag, von nähe wegen der Sonnen vnd grosser hitz, deren mertheils zwantzig elln lang sind. Sonst findt man sie auch in India, Nubia, Libya vnd dergleychen heissen landen in grosser menge, die zuzeyten funffzehen schrit lang, vnd mit der dicke den blöcheren nit vngleich, doch sind die Indianischen meertheil grösser vnd vngeheüwrer, weder die so in Morenland erwachsen. Sie werden fürnemlich in zwey geschlecht abgetheilt, die einen enthalten sich in bergen vnd bergachten orten, sind groß, hurtig, geschwind vnd haben kämm, die andern aber wohnen in mösern vnd sümpffen, sind treg, faul vnd gemach, es wachßt jnen kein kamm. So haben auch ettlich flügel, vnd ettlich nit. Augustinus sagt: der Track ligt offt in seiner spelunck, sobald er aber die feuchtigkeit deß luffts empfindt, begibt er sich herfür, vnd schwingt sich mit hilff seiner flügler in die höche, vnd fleügt mit grosser vngestüme daruon. Ettlich schleichend mit der brust oder bauch auff der erden on füß, etlich habend füß. Die einen haben ein klein maul gleych einem rhor, die andern aber, so in India, Morenland vnd dergleychen orten geboren werden, haben ein so groß maul, daß sie gantze vögel vnd andere thier verschlinden. Ir zung ist zwyfach. Die zän starck vnd groß, scharpff vnd versetzt wie ein sägen, die wol vnd scharpff gefeylet ist. Sy haben gar ein scharpff gesicht, vnd ein gut gehör, schlaffen selten, werden auß der vrsach von Poeten hüter der schätz geheisen, die die schetz bewahren, daß man vor jnen nit darzu kommen möge. Woh er wohnet da wirt der lufft von seinem pfeiffen vnd gifftigem dampff verunreinigt. Er läbt von allerley speysen, von öpflen, kreüteren, eyeren, mancherley thieren vnd vöglen. Gar lange zeyt mag er ohn speyß läben, vnd insonderheit enthalt er sich lang ohn nahrung wenn er alt worden vnd sein gebürliche grösse erreicht. Wenn er aber die speyß bekompt vnd sich darhinder laßt, so wirt er nit bald ersettiget. In Phrygia sicht man tracken zähen schrit lang, dieselben lassen sich bey dem fluß Rhindaco alle tag vmb essen-zeyt auß jren speluncken, stützen sich auff den schwantz, erheben den gantzen leyb entbor, vnd richten den halß auff, also mit auffgesperrtem maul wartende, daß sie die vögel, so hinüber fliegen, wie schnell sie auch seyen, mit jrem athem an sich ziehen, vnd verschlinden. Sölchs treyben sie, biß die Sonn vndergeht, darnach so verbergen sie sich vnd laustern auff daß vych daß man widerumb eintreybt, rauben vnd schedigen dasselbig, offt bringen sie die hirten auch vmb daß läben. Der adler tragt stetige feyndschafft wider den Tracken, dieweyl er auch die schlangen frisset. Die Tracken haben auch ein ewigen streyt mit den Helffanten. Aethiopia gebirt Tracken (wie angezeigt) dreyssig schritt lang, welche kein sondern namen haben, dann allein das man sie helffanten mörder nennet. Dieweyl demselben Tracken bewüßt, daß die Helffanten etliche böum abweiden, so nimpt er fleissig wahr, vnd ersteigt dieselben böum, bedeckt sein schwantz mit laub vnd esten, den vorderen teil laßt er wie ein seil hinabhangen. Wann dann der Helffant herzustreicht die obersten schoß abzufressen, so springt er seinen augen vnuersehens zu, reiß jm sie auß, verwicklet vnd

verstrickt jn dermassen, daß er auff dem platz bleyben muß. Offt legen sie sich neben die straassen, die die Helffanten zu gehen pflegen, vnd wartend auff sie verborgen, lassen die vorderen gehn, vnd fallen den hindersten an, daß jm die ersten nit mögend zu hilff kommen, verbindend jm mit den schwentzen die bein, daß er nit weyter kommen mag, vnd erwürgen jn also. Plinius sagt sy seyen alldah so groß, daß sie den Hellfanten den gantzen leyb vmbschlahen vnd zustricken mögen. Der Track aber werde jm fallen vom Helffanten auch zertruckt vnd erschlagen. Deßgleichen wenn sie den Helffanten anfallen vnd vmbschlahen, so reibe er sich an einen felsen oder baum, daß er den Track zerreibe vnd zermale, sölichem aber vorzukommen brauch der Track ein anderen list, winde sich vmb seine bein, daß er nit vortschreiten möge."

„Die Tracken haben wenig oder gar kein gifft, werden derhalben vnder dise schlangen gezellt, so mehr der wunden dann giffts halben schedlich sind. Derhalben ist zumercken das die Tracken von art vnd natur nit vergifft sind, jedoch werden nach gelegenheit der landen auch gifftige gefunden. Gleych wie auch andere schlangen in kalten landen nit so schedlich sind wie in Aphrica vnd dergleychen heissen gegnen, dahär sagt Lucanus: „Jr Tracken die jm gantzen land Unschädlich bißhär sind erkannt, Sind doch in Aphrica zumal Vergifft vnd schädlich überal." Wann sie menschen oder thieren nachstellen vnd auffsetzig sind, so pflegen sie zuuor vergiffte kreuter vnd wurtzen zu ässen: sonst thun sie grössern schaden mit dem schwantz dann mit den zänen, vnd welchen sie mit dem schwantz fassen den erwürgen sie. Jr biss ist nit groß vnd peynlich, dann sie haben ein klein maul vnd streyten nit bald mit beyssen, sonder erzeigen jr stercke fürnemlich im schwantz."

Wenn man sich der Uebertreibung erinnern will, welche sich einzelne Reisende noch heutigentages zu Schulden kommen lassen, wird man sich mit vorstehender Schilderung wahrscheinlich aussöhnen. Noch gegenwärtig spricht man von funfzig Fuß langen Riesenschlangen; noch gegenwärtig scheut man sich nicht zu erzählen, daß solche Ungeheuer wohl auch über Pferde, Rinder und andere Thiere herfallen, sie erwürgen und verschlingen: — und wenn man den Elefanten nicht mehr in das Bereich der Beutestücke unserer Schlangen zieht, so geschieht Dies vielleicht nur, weil man die alten Geschichten vergessen hat. Es mag sein, daß die Riesenschlangen vormals eine bedeutendere Größe erlangten als gegenwärtig, wo ihnen der besser ausgerüstete Mensch entgegentritt und mit seinen furchtbaren Waffen das Leben kürzt; solche Schlangen aber, wie sie die Alten uns beschrieben, hat es nie gegeben. Man ist nur zu sehr geneigt, derartige Thiere zu überschätzen, und erkennt die Täuschung gewöhnlich erst, nachdem man den Maßstab angelegt hat. Kein Wunder also, daß die rege Einbildungskraft der Eingebornen südlicher Gegenden sich noch viel weniger als die unsrige Schranken auferlegt und das wirklich Vorhandene auf das Doppelte und Dreifache schätzt. Derselbe Indier oder Südamerikaner, welcher mit dem Anscheine vollster Zuverlässigkeit und Wahrheitsliebe von einer funfzig Fuß langen Riesenschlange erzählt, die er selbst gesehen, bezüglich erlegt haben will, wird dem ruhig messenden Forscher, welcher ein Thier von zwanzig bis fünfundzwanzig Fuß erlegte, erklären, daß letzteres an Größe alles von ihm Gesehene gleicher Art bei weitem übertreffe.

Die Kennzeichen der Stummelfüßler oder Riesenschlangen (Peropodes) sind folgende: Der Kopf ist gegen den Rumpf mehr oder weniger deutlich abgesetzt, dreieckig verlängert, eiförmig, von oben nach unten abgeplattet, vorn meist zugespitzt, der Rachen sehr weit gespalten, der Leib außerordentlich kräftig und muskelig, seitlich zusammengedrückt, längs der Mittellinie des Rückens vertieft, zu beiden Seiten, den hier verlaufenden starken Muskeln entsprechend, erhöht, der Schwanz verhältnißmäßig kurz, der Stummelfuß auch äußerlich jederseits durch eine hornige, stumpfe Klaue in der Nähe des Afters angedeutet. Den Kopf bekleiden bald Tafeln, bald Schuppen, den Leib kleine, sechseckige Schuppen, den Bauch schmale, meist einfache, aber breite Schilder, welche am Schwanztheile gewöhnlich in doppelter Reihe neben einander stehen. Beide Kieferbogen und bei einer Gruppe selbst die Gaumenbeine tragen derbe Zähne, welche der Größe nach so geordnet sind, daß der zweite oder dritte in der Reihe der größte ist und die übrigen von ihm ab nach hinten zu an Größe abnehmen. Das ver-

hältnißmäßig große Auge zeigt einen länglichen Stern. Die Nasenlöcher öffnen sich nach oben. Beide Lungen sind ausgebildet.

Alle heißen und wasserreichen Länder der alten und neuen Welt beherbergen Riesenschlangen; es ist aber nicht unmöglich, daß sie in früheren Zeiten einen größeren Verbreitungskreis hatten als gegenwärtig. Sie bewohnen vorzugsweise die großen Waldungen, am liebsten und häufigsten solche, welche von Flüssen durchschnitten oder überhaupt reich an Wasser sind; einzelne Arten von ihnen kommen jedoch auch in trockenen Gegenden vor. Mehrere Arten sind echte Wasserthiere, welche nur, um sich zu sonnen und um zu schlafen, die Flüsse, Seen und Sümpfe verlassen, ihre Jagd aber hauptsächlich in den Gewässern oder doch am Rande derselben betreiben. Andere scheinen das Wasser zu meiden und bis zu einem gewissen Grade zu scheuen. Der Bau ihres Auges läßt sie als Nachtthiere erkennen, die Beobachtung der Gefangenen hierüber keinen Zweifel aufkommen. Allerdings sieht man die Riesenschlangen in ihren heimischen Wäldern bei Tage sich bewegen und zu dieser Zeit gelegentlich auch Beute machen; ihre eigentliche Regsamkeit aber beginnt mit Eintritt der Dämmerung und endet mit anbrechendem Morgen. Hierüber liegen allerdings noch keine Beobachtungen vor, aus dem sehr einfachen Grunde, weil die von Riesenschlangen bewohnten Gegenden während der Nacht dem Menschen unzugänglich sind, und auch die Dunkelheit Erforschung des Freilebens erschwert oder unmöglich macht: an den Gefangenen hingegen bemerkt man bald genug, daß sie vollkommene Nachtthiere sind. So träge und ruheliebend sie sich übertages zeigen, so munter und lebhaft sind sie des Nachts. Jetzt erst beginnen sie sich zu bewegen, — jetzt also würden sie im Freien ihr Gebiet durchstreifen, jetzt auf Raub ausgehen. Uebertages sieht man sie, in den verschiedensten Stellungen zusammengerollt, der Ruhe pflegen oder der Sonnenwärme sich hingeben. Einzelne wählen sich hierzu Felsblöcke, trockene Stellen oder über das Wasser emporragende Aeste, andere erklettern Bäume, wickeln sich im Gezweige derselben fest, verknäueln sich oder lassen den vorderen Theil ihres Leibes tief herabhängen; andere suchen sich eine freie Stelle im Dickichte, auf Felsgesimsen, an den Gehängen und legen sich hier mehr oder weniger lang gestreckt oder in den sogenannten Teller zusammengerollt, ruhig hin. Alle bewegen sich so wenig als möglich, eigentlich nur, wenn sie Gefahr fürchten und einer solchen zu entgehen suchen, oder aber, wenn sie lange vergeblich gejagt haben und nunmehr eine Beute sich ihnen darbietet. Dann löst sich plötzlich die Verknotung, und das gewaltige Thier stürzt sich mit Aufbietung seiner vollen Kraft auf das ersehene Opfer, packt es mit dem immerhin kräftigen Gebisse, umwindet es, indem es mehrere Ringe seines Leibes bildet, zieht sich zusammen und erstickt es unfehlbar. Nach einigen Minuten hat auch ein starkes Thier ausgelitten; die Schlange wickelt sich bedächtig los und beginnt nunmehr das schwierige Geschäft des Verschlingens. Die Schauergeschichten, welche erzählt und geglaubt werden, sind unwahr: keine einzige Riesenschlange ist im Stande, einen Menschen, ein Rind, ein Pferd, einen großen Hirsch zu verschlingen; schon das Hinabwürgen eines Thieres von der Größe eines Rehes verursacht auch den Riesen dieser Familie fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Im höchsten Grade abgeschmackt ist die Angabe, daß die Riesenschlange größere Thiere nur bewältige, indem sie warte, bis der Theil des Leibes, welchen sie nicht hinabwürgen kann, in Fäulniß übergegangen, ebenso abgeschmackt die hierauf bezügliche Bemerkung, daß der Geifer der Schlange eine faulige Zersetzung des thierischen Leibes rasch herbeiführe; denn man hat keine hierauf bezüglichen Beobachtungen gemacht. Dagegen ist es begründet, daß auch die Riesenschlange nach reichlich genossener Nahrung in einen Zustand großer Trägheit versinkt und dann weniger als sonst auf ihre Sicherung Bedacht nimmt. Dies aber gilt, wie bemerkt, für alle Schlangen überhaupt.

Ueber die Paarung freilebender Riesenschlangen sind, soviel mir bekannt, noch keine eingehenden Beobachtungen angestellt worden. Man weiß hinsichtlich der Fortpflanzung nur soviel, daß einzelne Arten Eier legen, aus denen nach geraumer Zeit die Jungen schlüpfen, andere die Eier soweit austragen, daß die Jungen lebend zur Welt kommen. An Gefangenen hat man wiederholt beobachtet, daß die Mutter sich ihrer Eier in einem gewissen Grade annimmt, sie mit ihrem Leibe bedeckt und so

gewissermaßen ausbrütet: — ob Dies von freilebenden Riesenschlangen auch geschieht, weiß man nicht. Die etwa ellenlangen und daumendicken Jungen beginnen nach dem Ausschlüpfen die Lebensweise ihrer Eltern, verbleiben aber anfänglich noch in einem gewissen Verbande, d. h. halten sich in kleinen Trupps noch längere Zeit an einer und derselben Stelle zusammen, diese auf dem Boden, jene im Gezweige der Bäume Herberge nehmend. Ihr Wachsthum scheint ziemlich langsam von statten zu gehen; es läßt sich also annehmen, daß Stücke von funfzehn und mehr Fuß Länge ein hohes Alter haben müssen.

Furcht vor den Riesenschlangen hegen nur die Unkundigen, nicht aber Diejenigen, welche sie kennen gelernt haben. In Brasilien weiß Jedermann, daß sie dem Herrn der Erde die schuldige Hochachtung regelmäßig bethätigen, d. h. sich bei seinem Erscheinen so eilig als möglich aus dem Staube machen. Es soll vorgekommen sein, daß riesengroße Stücke sich gelegentlich an Menschen vergriffen, d. h. ihn umschlungen haben; keine einzige Erzählung aber von den vielen, welche berichten, daß die Riesenschlangen auch den Menschen als Jagdwild ansehen, ist so verbürgt, daß sie glaubhaft erscheinen könnte. Jedenfalls ist so viel gewiß, daß kein südamerikanischer Jäger sie fürchtet. Man stellt ihnen eifrig nach, weil man Fleisch, Fett und Fell auf mancherlei Weise benutzt. Ersteres wird allerdings nur von den Indianern gegessen, dem Fette aber schreibt man ziemlich allgemein heilkräftige Wirkungen zu, und die Haut bereitet man zu allerlei Zierrath. Die Jagd selbst geschieht gegenwärtig fast nur mit dem Feuergewehre. Ein nach dem Kopfe gerichteter Schrotschuß genügt vollkommen, um eine Riesenschlange zu tödten; denn im Verhältnisse zu ihrer Größe und Stärke besitzt sie eine ungleich geringere Lebenszähigkeit als andere Arten ihrer Ordnung. Neuerdings verwerthet man die Riesenschlangen übrigens besser, d. h. höher als früher, indem man sie lebend einfängt und nach Europa oder Nordamerika sendet. Hier finden sie in den Thierführern jederzeit willige Abnehmer, weil eine Thierbude ohne Riesenschlange ihr hauptsächlichstes Zugmittel entbehrt. Grauenerfüllt sieht der biedere Landmann, angsterfüllt die wißbegierige Städterin, wie der Wärter, nachdem er einen seiner unübertrefflichen Vorträge über die gesammte Thierwelt gehalten und das unvermeidliche Trinkgeld glücklich eingeheimst, einer langen Kiste zugeht und aus derselben die in wollene Decken gehüllte Boa hervorholt, sie sich über die Achsel legt, um den Hals schlingt, überhaupt in einer Weise mit dem Scheusal umgeht, daß einzelnen Beschauern die Haare zu Berge steigen. Zum Glück für die Wärter einer Thierschaubude, welche ohne Riesenschlange auf den besten Theil ihrer Einnahme verzichten mußten, ist der Umgang mit dem „Drachen" nicht so gefährlich, als die Menge wähnt. Frisch gefangene Boas geberden sich allerdings ungestüm, bewegen sich heftig, sobald man sie anpackt und bedienen sich wohl auch zuweilen mit Erfolg ihres Gebisses, gewöhnen sich jedoch bald insoweit an den sie fütternden Menschen, daß sie sich, ohne Widerstand zu leisten, behandeln und mißhandeln lassen. Gefährlich wird der Umgang mit ihnen nicht, obgleich es immerhin möglich ist, daß ein von Lenz mitgetheilter Unglücksfall sich wirklich zugetragen hat, nämlich, daß ein junges Mädchen, welches als indische Göttin mit einer um den Leib geringelten Riesenschlange vor den Zuschauern zu erscheinen hatte, von der Boa getödtet wurde, weil deren Raublust durch einen freigekommenen Affen rege geworden war.

Die Riesenschlangen zerfallen in zwei Hauptgruppen oder, wie einige Forscher wollen, Familien, je nachdem Zähne im Zwischenkiefer fehlen oder vorhanden und die unteren Schwanzschilder einfach oder paarig getheilt sind. Zur ersten Gruppe, den Schlingern (Centrophes) gehören die Königsschlinger (Boa): amerikanische Stummelfüßler mit Greifschwanz, kleinen Schildern am Kopfe und glatten Schuppen, vertreten durch die bekannte Abgott- oder Königsschlange (Boa constrictor). Ihre Zeichnung ist sehr hübsch und ansprechend, obgleich nur wenige und einfache Farben mit einander abwechseln. Ein angenehmes Röthlichgrau ist die Grundfärbung; über den Rücken verläuft ein



Abgottschlange (Boa Constrictor).

breiter, zackiger Längsstreifen, in welchem eigestaltige, an beiden Seiten ausgerandete, graugelbliche Flecken stehen; den Kopf zeichnen drei dunkle Längsstreifen. Bei jungen Abgottschlangen sind die Farben lebhafter, und die eiförmigen Flecken werden durch hellere Linien verbunden. Die Länge ausgewachsener Thiere soll 20 Fuß erreichen, ja, falls den Angaben der Eingeborenen zu glauben, sogar noch übersteigen. „Diese Schlange", sagt der Prinz, „erreichte ehemals und selbst noch jetzt (1825) in gänzlich unbewohnten Gegenden eine Länge von zwanzig bis dreißig Fuß und vielleicht darüber. Noch jetzt findet man Stücke von der Dicke eines Mannsschenkels, welche fähig sind, ein Reh zu fangen und zu erdrücken. Im Sertong von Bahia und am Riacho de Ressaque gab man mir Nachricht von einem daselbst vor kurzer Zeit erlegten Thiere dieser Größe. In gänzlich wüsten, wilden Einöden findet man noch jetzt gewöhnlich bei Ausrodung und Urbarmachung derselben riesenhafte Stücke der genannten Art." Auch Schomburgk behauptet, daß die Schlange eine Länge von zwanzig bis dreißig Fuß erreiche; doch dürften Ungeheuer von solcher Größe außerordentlich selten sein.

Der Verbreitungskreis der Königsschlange scheint beschränkter zu sein, als man gewöhnlich angenommen hat, da man nach Ansicht der ausgezeichnetsten Schlangenkenner häufig verschiedenartige Riesenschlangen mit einander verwechselte. Dumeril und Bibron glauben, daß sich das Vaterland auf die nördlichen und östlichen Länder Südamerikas, also auf Guyana, Brasilien und Buenos-Ayres beschränkt. Nach Prinz von Wied ist sie an der Ostküste Brasiliens nirgends selten und wird südlich bis Rio de Janeiro und Cabo Frio gefunden; nach Schomburgk verbreitet sie sich über ganz Britisch-Guyana. Beide Forscher stimmen darin überein, daß sie sich nur in trocknen, erhitzten Gegenden, Wäldern und Gebüschen aufhält. Sie bewohnt Erdhöhlen und Klüfte der Felsen, Gewurzel und andere Schlupfwinkel, nicht selten in kleinen Gesellschaften von vier, fünf und mehr Stücken, besteigt auch zuweilen die Bäume, um von dortaus auf Raub zu lauern. In das Wasser geht sie nie, während verwandte Arten gerade hier ihren Aufenthalt nehmen.

Könnte man das nächtliche Treiben der Abgottschlange belauschen, so würde man unzweifelhaft ein ganz anderes Bild von ihrem Sein und Wesen gewinnen, als wir meinen, es gewonnen zu haben. Allerdings läßt sie auch bei Tage eine sich ihnen bietende Beute nicht vorübergehen; ihre eigentliche Raubzeit aber beginnt gewiß erst mit Einbruch der Dämmerung. Dies beweist ihr Gebahren im Freien und in der Gefangenschaft deutlich genug. Alle Reisenden, welche die Waldungen Südamerikas durchstreiften und mit Abgottschlangen zusammenkamen, stimmen darin überein, daß diese unbeweglich oder doch wenigstens träge auf einer und derselben Stelle verharrten und erst dann die Flucht ergriffen, wenn sich ihr Gegner bis auf wenige Schritte ihnen genaht hatte, daß sie sogar mit einem Knüppel sich erschlagen ließen. Schomburgk traf bei einem seiner Ausflüge mit einer großen Abgottschlange zusammen, welche ihn und seinen indianischen Begleiter gewiß schon seit einiger Zeit gesehen hatte, aber doch nicht entflohen war, sondern unbeweglich in einer und derselben Stellung verharrte. „Wäre mir", sagt der Reisende, „der Gegenstand früher in die Augen gefallen, ich würde ihn für das Ende eines emporragenden Astes gehalten haben. Ungeachtet der Vorstellung und Furcht meines Begleiters, sowie des Widerwillens unseres Hundes, war mein Entschluß schnell gefaßt, wenigstens den Versuch zu machen, das Thier zu tödten. Ein tüchtiger Prügel als Angriffswaffe war bald gefunden. Noch steckte die Schlange den Kopf unbeweglich über das Gehege empor: vorsichtig näherte ich mich demselben, um mit meiner Waffe ihn erreichen und einen betäubenden Hieb ausführen zu können; in dem Augenblicke aber, wo ich Dies thun wollte, war das Thier unter der grünen Decke verschwunden, und die eigenthümlich raschen Bewegungen der Farrenwedel zeigten mir, daß es die Flucht ergriff. Das dicke Gehege verwehrte mir den Eintritt, die Bewegung verrieth mir aber die Richtung, welche die fliehende Schlange nahm. Sie näherte sich bald wieder dem Saume, den ich daher entlang eilte, um in gleicher Linie zu bleiben. Plötzlich hörte die windende Bewegung der Farrenkräuter auf, und der Kopf durchbrach das grüne Laubdach, wahrscheinlich um sich nach dem Verfolger umzusehen. Ein glücklicher Schlag traf den Kopf so heftig, daß sie betäubt zurücksank;

ehe aber die Lebensgeister zurückkehrten, waren dem kräftigen Hiebe noch mehrere andere gefolgt. Wie ein Raubvogel auf die Taube schoß ich jetzt auf meine Beute zu, kniete auf sie nieder und drückte ihr, mit beiden Händen den Hals umfassend, den Schlund zu. Als der Indianer die eigentliche Gefahr vorüber sah, eilte er auf meinen Ruf herbei, löste mir einen der Hosenträger ab, machte eine Schlinge, legte ihr dieselbe oberhalb meiner Hand um den Hals und zog sie so fest als möglich zu. Das dicke Gehege verhinderte das kräftige Thier in seinen krampfhaften Windungen und machte es uns daher leichter, seiner Herr zu werden." Der Prinz von Wied sagt, daß man in Brasilien die Abgottschlange gewöhnlich mit einem Prügel todtschlägt oder mit der Flinte erlegt, da sie ein Schrotschuß sogleich zu Boden streckt.

„Gute und wahrhafte Jäger in Brasilien", fährt der Prinz fort, „lachen, wenn man sie fragt, ob die Abgottschlange auch dem Menschen gefährlich sei; denn nur der rohe Haufe des Volkes erzählt abenteuerliche Geschichten von diesen Thieren, welche jedoch von allen Kennern und gründlichen Beobachtern stets widerlegt werden." Die Nahrung besteht in kleinen Säugethieren und Vögeln verschiedener Art, namentlich in Agutis, Pakkas, Ratten, Mäusen und vielleicht auch in anderen Kriechthieren oder Lurchen, beispielsweise in kleineren Schlangen und Fröschen. Alte Stücke sollen sich an Thiere bis zur Größe eines Hundes oder Rehes wagen. Ein brasilianischer Jäger erzählte dem Prinzen, daß er einst im Walde seinen Hund schreien gehört, und als er hinzu gekommen sei, denselben von einer großen Abgottschlange im Schenkel gebissen, umschlungen und schon dergestalt gedrückt gefunden habe, daß er aus dem Halse geblutet. Der Hund war durch einen Schuß schnell befreit, konnte sich aber erst nach langer Zeit wieder erholen. Geschichten, wie sie Gardner mittheilt, daß amerikanische Riesenschlangen erwachsene Pferde verschlingen sollen, gehören in das Bereich der Fabel und werden höchst wahrscheinlich von den Reisenden selbst erfunden, in der Absicht, ihren Schilderungen prickelnde Würze beizumischen.

Die Art und Weise, wie die Riesenschlangen ihren Raub ergreifen, erwürgen und verschlingen, hat man an Gefangenen oft beobachtet und auch mehrfach beschrieben. Als die beste Schilderung, welche ich kenne, möchte ich die von Schinz, nach mehrfacher Beobachtung einer etwa siebzehn Fuß langen Abgottschlange gegebene, bezeichnen. „Um die Fütterung den Zuschauern anschaulicher zu machen, wurde die Schlange auf ein erhöhtes Gerüst gelegt, und, damit der Tisch wenig schlüpfrig sei, ein Tuch darüber gespannt. Die sehr muntere, frisch gehäutete Boa sah sich allenthalben um, erhob den Kopf und züngelte lebhaft. Nun hielt man ihr ein blökendes, ziemlich großes Böckchen vor. Sie zog den Kopf ganz zurück, bog den Hals, züngelte sehr stark und verfolgte, vollkommen still liegend und lauernd, jede Bewegung des Thierchens mit leuchtenden Augen. Plötzlich, wie ein Blitz, schoß sie mit ausgerecktem Halse nach dem Kopfe des Böckchens und nahm seine Schnauze in den geöffneten Rachen, wobei jenes noch blökte; nun aber, da der Aufseher schnell losließ, rollte sie sich mit unbegreiflicher Schnelligkeit, wie eine ausgestreckte und losgelassene Uhrfeder in einen engen Klumpen zusammen, umfaßte mit zwei Windungen das arme Thierchen und drückte ihm die Brust zu, daß es nicht mehr athmen konnte. Die Hinterbeine lagen gerade ausgestreckt auf dem unteren Theile der Schlange. Ganz unbeweglich ruhte diese nun in dieser Stellung, bis das anfangs stark zappelnde Böckchen keine Bewegung mehr zeigte, also wohl acht Minuten lang; dann öffnete sie ihre Ringe und ließ den Kopf fahren, lag wiederum einige Zeit lang ruhig, beschnupperte und bezüngelte nun das Schlachtopfer, faßte es aufs Neue mit einem schnellen Rucke beim Kopfe und machte sich jetzt an die mühsame, man möchte meinen, fast schmerzhafte Arbeit des Verschlingens. Nach und nach rückte der Kopf in den Rachen hinein, zusehends wich die untere Kinnlade aus ihren Gelenken, und späterhin theilte sich auch vorn ihr Bogen, sodaß der Kopf ein häßliches und widerliches Ansehen bekam, so zierlich auch derselbe vorher aussah. Nun kam es an die Schulter, und hier ging die mühsame Arbeit erst recht an. Höchst langsam wurde der Rachen vorgeschoben; aus den gedrückten Drüsen der Zunge floß sehr viel Speichel aus, welcher das Opfer schlüpferig machte; dabei trat die Luftröhre mehrere Zoll weit vor und blieb so, bis endlich auch Schulter und Brust bezwungen waren,

indem der Rachen sich wie ein Strumpf über den Körper hinzog. Von nun an ging es schnell, und blos noch die Hinterbeine ragten vor. Das Verschlingen dauerte eine Viertelstunde; Hals und Brust schwollen stark an, und man sah deutlich die Ziege nach und nach in den Magen weiter gleiten; die Luftröhre trat zurück, und nach etwa zehn Minuten hatte auch die Kinnlade ihre vormalige Lage wieder erhalten. Die Anstrengung beim Verschlingen war so stark, daß der Mund der Schlange blutete. Sie schien Dies jedoch nicht zu achten, sondern züngelte behaglich und leckte sich den Mund. Noch am folgenden Tage konnte man das Böckchen in seinem ganzen Umfange fühlen; nach drei Tagen aber hatte die Schlange ihre frühere Gestalt wieder erhalten, und acht Tage nachher verschlang sie ein zweites Böckchen. Ganz auf dieselbe Art wurden Enten, Hühner, Kaninchen hinabgewürgt, nur mit dem Unterschiede, daß diese frei im Behälter der Schlange herumsprangen und von derselben erhascht wurden. Ergreift sie ein Thier etwa beim Hinterbeine, so ist das Verschlucken viel mühsamer und dauert länger, meist aber läßt sie es wieder los und sucht dann den Kopf zu erfassen."

Freilebende Schlangen fressen wahrscheinlich nur selbst erlegte Beute, nicht aber Aas; die Gefangenen hingegen können nach und nach dahin gebracht werden, auch solches zu verzehren. So füttert Effeldt seine Königsschlinger stets mit todten Ratten, weil die lebenden in der Kiste zu großen Unfug anrichten, und die Schlangen lassen ein solches Aas niemals liegen, scheinen sogar zu lieben, wenn dasselbe schon einigermaßen in Fäulniß übergegangen ist.

Ueber die Fortpflanzung freilebender Abgottschlangen kenne ich keinen verläßlichen Bericht; an Gefangenen hingegen hat man beobachtet, daß sie gegen dreißig mehr als nußgroße, häutige Eier legen, deren Weiterentwicklung bis jetzt jedoch noch nicht hat gelingen wollen.

In Südostamerika werden die getödteten Boaschlangen verschiedentlich benutzt. Das Fleisch soll von den Negern gegessen werden; im Fette sieht man ein bewährtes Heilmittel gegen verschiedene Krankheiten; die Haut pflegt man zu gerben, um Stiefel, Satteldecken und dergleichen daraus zu bereiten; auch winden sie die Neger als Schutzmittel gegen mancherlei Krankheiten sich um den Unterleib.

Die nach Europa kommenden lebenden Abgottschlangen werden gewöhnlich in Schlingen gefangen, welche man vor dem Schlupfwinkel aufstellt. An der Glätte des Eingangs, wo der dicke, schwere Körper stets seine Spuren hinterläßt, erkennt man, ob ein Erdloch bewohnt ist oder nicht und bringt alsdann vor dem Eingange dieses Loches die Schlingen an. Das gefangene Thier soll sich gewaltig anstrengen und winden, wird sich aber wohl nur selten erwürgen, da es wohl leicht an Verwundungen zu Grunde geht, gegen Druck und Stoß aber ziemlich unempfindlich zu sein scheint. Jene Abgottschlange, welche Schomburgk erlegt hatte, wurde von ihm, seinen über die Zählebigkeit der Schlangen früher gemachten Erfahrungen gemäß, vorsichtig geschnürt und an den Pfosten der Hütte befestigt, und der Erfolg lehrte, daß jene Vorsicht vollständig gerechtfertigt worden war. „Ein helles, unmäßiges Gelächter und ein lautes, sonderbares Zischen", erzählt unser Forscher, „weckte mich am Morgen aus dem Schlafe. Eilend sprang ich aus der Hängematte und trat vor die Thür. Die Schlange hatte sich wirklich wieder erholt und strebte nun, unter fürchterlicher Kraftanstrengung, sich von ihrer Fessel zu befreien. Ein Kreis von Indianern, welche ihren Zorn und ihre Wuth durch Necken bethätigten, hatte sich um sie versammelt. Mit geöffnetem Rachen stieß sie ihre unheimlichen, dem Zischen der Gänse ähnlichen Töne aus, wobei die Augen sich vor Wuth aus ihren Höhlungen zu drängen schienen. Die Zunge war in ununterbrochener Bewegung. Trat man ihr während des Zischens näher, so drang Einem ein bisamartiger Geruch entgegen. Um ihrer Anstrengung so schnell als möglich ein Ende zu machen, schoß ich sie durch den Kopf."

Der Versand gefangener Schlangen dieser Art geschieht in sehr einfacher Weise. Das Thier wird in eine große Kiste gepackt, diese vernagelt, mit einigen Luftlöchern versehen, und der Gefangene nun seinem Schicksale überlassen. In Folge dieser schnöden Behandlung und des wahrscheinlich sich regenden Hungers kommt er gewöhnlich ziemlich mürrisch am Orte seiner Bestimmung an, d. h. zeigt sich bissig und angriffslustig; die Bosheit läßt aber bald nach, und wenn er sich erst ein wenig an

seinen Pfleger gewöhnt hat, kann man ihn recht gut behandeln. Zu seinem Wohlbefinden ist ein geräumiger, warmer Käfig mit Stämmen und Aesten zum Klettern und ein in den Boden eingefügter größerer Wassernapf zum Baden unerläßliche Bedingung. Die in den Thierschaubuden gebräuchlichen Kisten entsprechen den Anforderungen des Thieres also in keiner Weise, und die wollenen Decken, in welche man es wickelt, weil man glaubt, es dadurch zu erwärmen, haben eher ihr Bedenkliches, als daß sie Nutzen brächten. Mehr als einmal nämlich hat man beobachtet, daß sich die gefangenen Riesenschlangen, möglicherweise vom Hunger getrieben, darüber hermachten, ihr Deckbett zu verschlingen. Eine Abgottschlange, welche in Berlin gehalten wurde, behielt die hinabgewürgte Wolldecke fünf Wochen und einen Tag im Magen, trank währenddem sehr viel und gab Beweise des Unwohlseins zu erkennen, bis sie endlich nachts zwischen elf und zwölf Uhr die Wollmasse auszuspeien begann, und sich mit Hilfe des Wärters auch des unverdaulichen Bissens glücklich entledigte. Aehnliches ist fast gleichzeitig im londoner Thiergarten und später im Pflanzengarten zu Paris geschehen. Die Decke, welche die hier lebende, elf Fuß lange Abgottschlange hinabwürgte, war sieben Fuß lang und fünf Fuß breit und blieb vom 22. August bis zum 20. September im Magen liegen. An diesem Tage begann die Schlange den Rachen zu öffnen und ein Ende der Decke wieder hervorzutreiben; der Wärter faßte dieses Ende, ohne zu ziehen; die Boaschlange wickelte den Schwanz um einen in ihrem Käfige befindlichen Baum und zog sich selbst zurück, sodaß die ganze Decke unversehrt wieder hervorkam; doch hatte dieselbe die Form einer fünf Fuß langen Walze, welche an ihrer dicksten Stelle fünf Fuß breit war. Die Schlange blieb nach dem Ereignisse zehn Tage matt, befand sich aber später wieder ganz wohl.

Dieselben Länder, welche die Heimat der Abgottschlange sind, beherbergen die berühmte Anakonda, ein durch die Lebensweise von der Verwandten sehr verschiedenes Mitglied der Familie, welches die Sippe der Wasserschlinger (Eunectes) vertritt. Letztere unterscheidet sich von den Riesenschlangen der vorigen Abtheilung durch die zwischen drei Schildern senkrecht gestellten, verschließbaren Nasenlöcher und die Bekleidung des Kopfes, welche aus unregelmäßigen Schildern besteht. Der Kopf ist im Verhältniß zur Länge und Dicke des Leibes sehr klein, wenig von dem Halse abgesetzt, länglich viereckig und platt gedrückt, die Schnauze zugerundet, der Rumpf dick, der Schwanz stumpf und kurz.

Die Anakonda (Eunectes murinus) hat, nach der Angabe des Prinzen von Wied, welcher sie ausführlich beschreibt, eine sehr beständige und bezeichnende Färbung. Die oberen Theile sind dunkelolivenschwarz, die Kopfseite olivengrau, am unteren Kieferrande mehr gilblich; vom Auge, dessen Regenbogenhaut dunkel und unscheinbar ist, verläuft nach dem Hinterkopfe ein breiter, schmuziggelbrother, oben dunkelschwarz eingefaßter Streifen und unter diesem, ebenfalls vom Auge über den Mundwinkel schief hinab und dann wieder etwas aufwärts, ein schwarzbrauner, welcher lebhaft gegen den vorigen absticht; die unteren Theile des Thieres bis zur halben Seitenhöhe sind auf blaßgelbem Grunde mit schwärzlichen Flecken bestreut, welche an einigen Stellen zwei unterbrochene Längslinien bilden; zur Seite dieser Flecken stehen ringförmige, schwarze, hohle, innen gelbe Augenflecke in zwei Reihen, und vom Kopfe bis zum Ende des Schwanzes verlaufen auf der Oberseite zwei Reihen von runden oder rundlichen, zum Theil gepaarten, zum Theil wechselständigen, schwarzbraunen Flecken, welche auf dem Halse und über dem After regelmäßig neben einander, übrigens aber dicht an einander stehen, sich auch wohl vereinigen.

Unter den Riesenschlangen der neuen Welt ist die Anakonda die riesigste. Auch die glaubwürdigen Reisenden sprechen von Stücken, deren Länge über 30 Fuß betragen soll, wobei jedoch zu bemerken, daß sie selbst nur solche von 14 bis 24 Fuß Länge erlegten. Eine Schlange dieser Art,

welche Bates untersuchte, war 21 Fuß lang und hatte in der Leibesmitte einen Umfang von 2 Fuß. Schomburgk erzählt, daß er mehrere von 14 bis 16 Fuß erlegt habe, und auch die Angaben des Prinzen stimmen hiermit überein. Ob nun wirklich einzelne uralte Stücke getödtet worden sind, welche 30 und 40 Fuß lang waren, wie die drei genannten Naturforscher von glaubwürdigen Zeugen erzählen hörten, bleibt fraglich und für mich zweifelhaft, weil ich auf derartige Schätzungen unkundiger Leute, und wenn ich auch von ihrer Ehrlichkeit und Wahrheitsliebe überzeugt bin, kein Gewicht zu legen vermag; immerhin aber steht soviel fest, daß die Anakonda eine gewaltige, achtunggebietende Schlange ist.

„Alle Nachrichten und Namen", sagt der Prinz, „welche auf einen Aufenthalt in oder an dem Wasser deuten, beziehen sich auf diese Art; denn sie lebt meistens im Wasser und kann sehr lange in der Tiefe desselben aushalten, kommt aber oft an die Ufer auf alte Baumstämme, Felsenstücke oder auf den erhitzten Sand, um sich daselbst zu sonnen oder ihren Raub zu verzehren. Sie läßt sich im Flusse von dem Strome treiben, fischt daselbst oder legt sich auf ein Felsenstück auf die Lauer, um den Wasserschweinen, Agutis, Pakkas und ähnlichen Thieren nachzustellen. . . . Im Flusse Belmonte hatten meine Jäger die vier Füße eines Säugethieres hervorblicken sehen, welche sie für ein todtes Schwein hielten; als sie aber näher hinzukamen, entdeckten sie eine riesenhafte Schlange, welche ein großes Wasserschwein in mehreren Windungen umschlungen und getödtet hatte. Sie brannten augenblicklich zwei Flintenschüsse nach dem Unthiere ab, und der Botokude schoß ihm einen Pfeil in den Leib. Nunmehr erst verließ es seinen Raub und schoß, der Verwundung ungeachtet, schnell davon, als ob ihm Nichts widerfahren wäre. Meine Leute fischten das noch frische, eben erst erstickte Wasserschwein auf und kehrten zurück, um mir Nachricht von dem Vorfalle zu geben. Da es mir äußerst wichtig war, die merkwürdige Schlange zu erhalten, sandte ich die Jäger sogleich wieder aus, um sie zu suchen; alle angewandte Mühe war jedoch fruchtlos. Die Schrote hatten im Wasser ihre Kraft verloren, und den Pfeil fand man zerbrochen am Ufer, wo ihn die Schlange abgestreift hatte." Die Anakonda nährt sich zwar von verschiedenartigen Wirbelthieren, besonders aber von Fischen, deren Ueberreste man in dem Magen findet. Sie lebt viel auf dem Grunde des Wassers, liegt ruhend in Wasservertiefungen und zeigt höchstens den Kopf über der Oberfläche, vonhieraus die Ufer beobachtend, oder treibt mit der Strömung schwimmend den Fluß hinab, jeglicher Art von Beute gewärtig. Den Anwohnern macht sie sich durch ihre Räubereien sehr verhaßt: Schomburgk erlegte eine in der Nähe einer Pflanzung, welche eben eine der großen, zahmen Bisamenten ergriffen und bereits erdrückt hatte, und erfuhr gelegentlich seines Besuches in einer Pflanzung, daß sie sich zuweilen auch an vierfüßigen Hausthieren, beispielsweise Schweinen vergreift. Andere Forscher bestätigen seine Angaben. „Während wir", erzählt Bates, „im Hafen von Antonio Malagueita vor Anker lagen, erhielten wir unwillkommenen Besuch. Ein starker Schlag an den Seiten meines Bootes, auf welchem das Geräusch eines ins Wasser fallenden, gewichtigen Körpers folgte, erweckte mich um Mitternacht. Ich stand eilends auf, um zu sehen, was es gegeben; doch war bereits Alles wieder ruhig geworden, und nur die Hühner in unserm Vorrathskorbe, welchen man an einer Seite des Schiffes, etwa zwei Fuß über dem Wasser angebunden hatte, waren unruhig und gackerten. Ich konnte mir Dies nicht erklären; meine Leute waren aber am Ufer: ich kehrte also in die Kajüte zurück und schlief bis zum nächsten Morgen. Beim Erwachen fand ich die Hühnergesellschaft auf dem Boote umherlaufen und, bei näherer Untersuchung, in dem Hühnerkorbe einen großen Riß. Ein Paar Hühner fehlte. Senhor Antonio verdächtigte als den Räuber eine Anakonda, welche, wie er sagte, vor einigen Monaten in diesem Theile des Flusses gejagt und eine Menge von Enten und Hühnern weggeraubt hatte. Anfänglich war ich geneigt, seine Angabe zu bezweifeln und eher an einen Alligator zu denken, obgleich wir seit einiger Zeit keine derartige Panzerechsen im Strome gesehen hatten; einige Tage später aber wurde ich von der Wahrheit der Aussage Antonios hinlänglich überzeugt. Die jungen Leute der verschiedenen Ansiedelungen vereinigten sich zu einer Jagd auf das Raubthier, begannen in regelrechter Weise ihre Verfolgung, untersuchten alle kleinen Inselchen zu beiden Seiten

des Flusses und fanden zuletzt die Schlange in der Mündung eines schlammigen Flüßchens im Sonnenscheine liegen. Nachdem sie mit Wurfspießen getödtet worden war, bekam ich sie am folgenden Tage zu sehen und erfuhr durch Messung, daß sie nicht eben zu den größeren Stücken gehörte, sondern bei 18 Fuß 9 Zoll Länge nur 16 Zoll im Umfange hielt."

Gerade von der Anakonda wird behauptet, daß sie wirklich zuweilen einen Menschen angreift, und möglicherweise bezieht sich hierauf die in mehreren Naturgeschichten wiederholte Angabe des Prinzen Moritz von Nassau, einstmaligen Statthalters von Brasilien, welcher versichert, daß eine Holländerin vor seinen Augen durch eine Schlange verschlungen worden sei, was vielleicht besagen will, daß gedachte Dame einmal von einer Schlange bedroht worden und in Lebensgefahr gekommen ist, wovon der Statthalter gehört haben mag. Doch erzählt Schomburgk wörtlich Folgendes: „In Morokko (einer Mission in Guyana) war noch Alles von dem Angriffe einer Riesenschlange auf zwei Bewohner der Mission bestürzt. Ein Indianer aus dieser war vor wenigen Tagen mit seiner Frau nach Federwild den Fluß aufwärts gefahren. Eine aufgescheuchte Ente hatte der Schuß erreicht und war auf das Ufer niedergefallen. Als der Jäger seiner Beute zueilt, wird er plötzlich von einer großen Comutischlange (Anakonda) ergriffen. In Ermangelung jeder Vertheidigungswaffe (das Gewehr hatte er im Corial zurückgelassen) ruft er seiner Frau zu, ihm ein großes Messer zu bringen. Kaum ist die Frau an seiner Seite, so wird auch sie von dem Unthiere ergriffen und umschlungen, was dem Indianer glücklicherweise soviel Raum läßt, daß er den einen Arm frei bekommt und der Schlange mehrere Wunden beibringen kann. Durch diese geschwächt, läßt sie endlich vom Angriffe ab und ergreift die Flucht. Es war Dies der einzige Fall, der zu meiner Kenntniß kam, daß die Anakonda Menschen angegriffen." Höchst wahrscheinlich hatte es die Schlange auf die Ente, nicht aber auf den Indianer abgesehen gehabt, und in blinder Raubbegier an diesem sich vergriffen. Jedoch mögen wirklich Fälle vorkommen, welche auch auf das Gegentheil hindeuten. „Zu Ega", berichtet Bates, „hätte eine große Anakonda einst beinahe einen Knaben von zehn Jahren, den Sohn eines meiner Nachbarn, gefressen. Vater und Sohn wollten wilde Früchte sammeln und landeten an einer sandigen Uferstelle. Der Knabe blieb als Hüter des Bootes zurück; der Mann drang in den Wald ein. Während jener nun im Wasser unter dem Schatten der Bäume spielte, umringelte ihn eine große Anakonda, welche ungesehen soweit herangekommen, daß es für ihn unmöglich wurde, zu flüchten. Sein Geschrei rief glücklicherweise rechtzeitig den Vater herbei, welcher die Anakonda sofort am Kopfe ergriff, ihr die Kinnladen aufbrach und den Knaben befreite." Auch Humboldt erwähnt ausdrücklich, daß die großen Wasserschlangen den Indianern beim Baden gefährlich werden. Demungeachtet können diese Ausnahmen die vom Prinzen aufgestellte Regel, daß die Anakonda dem Menschen unschädlich ist und von Niemand gefürchtet, sie auch sehr leicht getödtet wird, nicht umstoßen.

Nach reichlich genossener Mahlzeit wird die Anakonda, wie die Schlangen überhaupt, träge, so bewegungslos aber, als man gefabelt hat, niemals. Alles, was man von der Nahrung und Unbeweglichkeit bei der Verdauung gesagt, hat, wie der Prinz hervorhebt, „etwas Wahrheit zu Grunde, ist aber immer sehr übertrieben". Schomburgk bemerkt, daß der Geruch, welcher während der Verdauung von ihr ausströmt, pestartig sei und meist zum Führer nach dem Lager der verdauenden Schlange werde. Von was dieser Pestgeruch herrührt, ob von den sich zersetzenden Beutestücken oder von gewissen Drüsen, welche namentlich in der Nähe des Afters liegen sollen, bleibt, laut Waterton, noch fraglich.

Humboldt ist der erste Naturforscher, welcher erwähnt, daß die Anakonda, wenn die Gewässer austrocknen, welche ihren Aufenthalt gebildet haben, sich in den Schlamm vergräbt und in einen Zustand der Erstarrung fällt. „Häufig finden die Indianer", sagt er, „ungeheure Riesenschlangen in solchem Zustande, und man sucht sie, erzählt man, zu reizen oder mit Wasser zu begießen, um sie zu erwecken." Ein solcher Winterschlaf findet übrigens nur in gewissen Theilen Südamerikas statt, nicht aber da, wo weder Kälte, noch unerträgliche Hitze die mittlere Jahreswärme stören. Hier kann

man, nach Versicherung des Prinzen von Wied, keine bedeutende Abwechslung in der Lebensart der Anakonda erwarten, und Alles, was man von ihrem Winterschlafe gesagt hat, gilt für die Wälder von Brasilien nicht; denn in den ewig wasserreichen Waldthälern des Kaiserreiches, wo sie nicht in eigentlichen Sümpfen lebt, sondern in den weiten Seen, Flüssen und Bächen, deren Ufer vom Schatten der alten Urwaldbäume abgekühlt werden, bleibt sie Winter und Sommer beweglich und lebendig. Soviel ist indessen den Bewohnern bekannt, daß sie sich in der heißen Zeit oder den Monaten Dezember, Januar und Februar mehr bewegt, mehr zeigt und mehr um sich geht, als im übrigen Theile des Jahres, da schon der Geschlechtstrieb sie erregt."

Während der Paarung soll man nach Angabe desselben Forschers, welche von Schomburgk durchaus bestätigt wird, oft ein sonderbares Brummen von der Anakonda vernehmen. Ueber die Begattung selbst, d. h. über die Zeit und die Art und Weise, in welcher sie geschieht, ist mir keine Mittheilung der Reisenden bekannt. Schomburgk sagt, daß die Jungen noch im Bauche der Mutter aus den Eiern schlüpfen, und die Anzahl der letzteren oft gegen Hundert (?) betragen soll. Als unabänderlich feststehend darf diese Angabe wohl nicht angesehen werden, da eine Anakonda der Dinter'schen Thierschaubude im Jahre 1834 am 26. Mai sechsunddreißig Eier legte, welche zwischen wollene Decken in einer Wärme von 36 Grad erhalten und bis zum 18. Juni, an welchem Tage das erste, etwa fingerdicke Junge frisch und munter auskam, wirklich gezeitigt wurden. Im Freien scheinen sich die Jungen nach dem Auskriechen sofort ins Wasser zu begeben, aber noch längere Zeit gesellig zusammenzuhalten und auf den benachbarten Uferbäumen gemeinschaftlich zu lagern. Auch für diese Angabe ist Schomburgk Gewährsmann. „Eine große Anzahl Riesenschlangen", erzählt er, „schien die Ufer des Flusses zu ihrem Wochenbette erwählt zu haben; denn auf den Bäumen, welche über den Fluß herüberhingen, hatte sich eine Menge von fünf bis sechs Fuß langer und entsprechend junger Brut gelagert. Wenn die Axt an den Stamm des über den Fluß gebeugten Baumes gelegt ward und ihn zu erschüttern begann, fielen jedesmal mehrere in die Corials herab."

Wenn man ältere Reisebeschreibungen liest, wundert man sich nicht mehr, daß noch heutigentages fürchterliche Geschichten von Kämpfen zwischen Menschen und Anakondas oder anderen Riesenschlangen geglaubt werden. Stedmann beschreibt eine Jagd auf eines dieser Thiere mit sehr lebhaften Farben; ich will es von Oken ihm nacherzählen lassen. Der Reisende hatte das Fieber und lag in seiner Hängematte, als ihm die Wache berichtete, man sähe im Gebüsche des Ufers etwas Schwarzes sich bewegen, welches ein Mensch zu sein scheine. Es wurde Anker geworfen und mit einem Kahne dem Orte zugerudert. Ein Sklave erkannte, daß das Schwarze eine Riesenschlange war, und Stedmann befahl umzukehren; der Sklave aber wollte durchaus darauf losgehen, weckte dadurch Stedmann's Stolz, sodaß dieser, ungeachtet seines Uebelbefindens, mit geladener Flinte auszog, während ein Soldat noch drei andere Gewehre nachtrug. Kaum waren sie durch Schlamm und Gebüsch funfzig Schritt vorwärts gedrungen, so schrie der Sklave, daß er die Schlange sehe. Das ungeheuere Thier lag nur sechszehn Fuß entfernt unter Laubwerk, züngelte und seine Augen funkelten. Stedmann legte seine Flinte auf einen Ast, zielte, schoß, traf aber mit der Kugel nicht den Kopf, sondern den Leib. Die Schlange schlug fürchterlich um sich, sodaß das Gebüsch weggemähet wurde, steckte den Schwanz ins Wasser und warf dadurch soviel Schlamm auf seine Verfolger, daß sie an nichts Anderes dachten, als Reißaus zu nehmen und in den Kahn zu springen. Als sie wieder zu sich gekommen waren, beantragte der Sklave einen neuen Angriff. Die Schlange, meinte er, würde nach einigen Minuten wieder ruhig sein und nicht ans Verfolgen denken. Stedmann verwundete sie nochmals, aber ebenfalls nur leicht und bekam einen solchen Regen von Schlamm wie beim größten Sturme. Wiederum flüchteten die muthigen Kämpfer in den Kahn und hatten alle weitere Lust verloren; der Sklave aber ließ nicht nach. Nun schossen alle drei auf einmal und trafen sie in den Kopf. Der Neger war außer sich vor Freude, brachte ein Seil, warf der noch immer sich drehenden Schlange eine Schlinge um den Hals, und nunmehr zog man sie mit vieler Mühe ins Wasser, band sie an den Kahn und fuhr nach der Barke zurück. Sie lebte noch und schwamm wie ein Aal. Ihre

Länge betrug 22 Fuß, ihre Dicke war so, daß sie gerade die Weste eines zwölfjährigen Negers ausfüllte. Kein Wunder, daß nach solchen Berichten auch Schomburgk anfänglich sich scheute, eine von seinen Indianern entdeckte Anakonda anzugreifen. „Das Ungeheuer", erzählt er, „lag auf einem dicken Zweige eines über den Fluß ragenden Baumes gleich einem Ankertaue zusammengerollt und sonnte sich. Ich hatte zwar schon in der That große Anakondas gesehen: ein solcher Riese aber war mir noch nicht begegnet. Lange Zeit kämpfte ich mit mir und war unentschieden, ob ich sie angreifen oder ruhig vorüberfahren sollte. Alle die schreckenvollen Bilder, die man mir von der ungeheuren Kraft dieser Schlangen entworfen, und vor denen ich schon als Kind gezittert hatte, tauchten jetzt in meiner Seele auf, und die Vorstellung der Indianer, daß wenn wir sie nicht auf den ersten Schuß tödtlich verwundeten, sie uns ohne Zweifel angreifen und das kleine Corial durch ihre Windungen umwerfen würde, wie Dies schon öfters der Fall gewesen, verbunden mit dem sichtbaren Entsetzen Stöckles (des deutschen Dieners), der mich bei meinen und seinen Eltern beschwor, uns nicht leichtsinnig solchen Gefahren auszusetzen, bewogen mich, den Angriff aufzugeben und ruhig vorüberzufahren. Kaum aber hatten wir die Stelle im Rücken, als ich mich meiner Bedenklichkeiten schämte und die Ruderer zur Umkehr nöthigte. Ich lud die beiden Läufe meiner Flinte mit dem gröbsten Schrote und einigen Posten; ebenso that der beherzteste der Indianer. Langsam kehrten wir nach dem Baume zurück, — noch lag die Schlange ruhig auf der alten Stelle. Auf ein gegebenes Zeichen schossen wir beide ab; glücklich getroffen stürzte das riesengroße Thier herab und wurde nach einigen krampfhaften Zuckungen von der Strömung fortgetrieben. Unter Jubeln flog das Corial der Schlange nach und bald war sie erreicht und in den Kahn gezogen. Obgleich sich jeder überzeugte, daß sie längst verendet sei, so hielt sich doch Stöckles und Lorenz in ihrer Nähe keineswegs sicher; die beiden Helden warfen sich jammernd und heulend auf den Boden nieder, als sie das 15¼ Fuß lange und 2¼ Fuß (im Umfange) starke Thier vor sich liegen und dann und wann noch den Schwanz bewegen sahen. Die Leichtigkeit, mit der wir sie bewältigten, verdankten wir der Wirksamkeit der Posten, von denen ihr die eine das Rückgrat, die andere den Kopf zerschmettert hatte. Eine solche Verwundung, besonders in den Kopf, macht, wie ich später noch oft wahrzunehmen Gelegenheit hatte, selbst die riesigste Schlange augenblicklich regungs- und bewegungslos. Das Geschrei, sowie die beiden Schüsse hatten auch die vorauseilenden Kähne wieder zurückgerufen; Herr King machte mir jedoch einige Vorwürfe über mein Unternehmen, die Aussagen der Indianer vollkommen bestätigend. Auf einer seiner Reisen war ein gleiches Ungethüm von 18 Fuß Länge erst durch die siebente Kugel getödtet worden."

Solchen Schilderungen gegenüber erscheint es mir nothwendig, auch noch einige Angaben des Prinzen von Wied hier folgen zu lassen. „Gewöhnlich", sagt dieser in jeder Hinsicht zuverlässige Forscher, „wird die Anakonda mit Schrot geschossen, allein die Botokuden tödten sie auch wohl mit dem Pfeile, wenn sie nahe genug hinzukommen können, da sie auf dem Lande langsam ist. Sobald man sie einholt, schlägt oder schießt man sie auf den Kopf. Ein durch den Leib des Thieres geschossener Pfeil würde dasselbe nicht leicht tödten, da sein Leben zu zäh ist; es entkommt mit dem Pfeile im Leibe und heilt sich gewöhnlich wieder aus. Die Bewohner von Belmonte hatten derartige Schlangen erlegt, den Kopf fast gänzlich abgehauen, alle Eingeweide aus dem Leibe, sowie das viel darin befindliche Fett abgelöst, und dennoch bewegte sich der Körper noch lange Zeit, selbst nachdem die Haut schon abgezogen."

„Die Anakonda wird ohne Gnade getödtet, wo man sie findet. Ihre große, dicke Haut gerbt man und bereitet Pferdedecken, Stiefel und Mantelsäcke daraus. Das weiße Fett, welches man bei ihr zu gewissen Zeiten des Jahres in Menge findet, wird stark benutzt, und die Botokuden essen das Fleisch, wenn ihnen der Zufall ein solches Thier in die Hände führt."

Außer dem Menschen dürften erwachsene Anakondas kaum Feinde haben; ich wenigstens halte die Berichte von entsetzlichen Kämpfen zwischen Alligatoren und Wasserschlangen für nichts Anderes, als reine Faselei, um nicht zu sagen Lüge. Den Jungen dagegen stellen unzweifelhaft alle Schlangen-

feinde Südamerikas mit demselben Eifer nach wie anderen kleineren Mitgliedern der Ordnung auch.

In unseren Thierbuden oder in den Thiergärten zu London, Amsterdam und Berlin, den einzigen, welche Schlangen halten, sieht man lebende Anakondas ebenso oft als Abgottschlangen. Ihre Behandlung ist dieselbe, und was von dem Gefangenleben der einen gesagt werden kann, gilt auch für die andere.

Unter dem Namen Windeschlange (Xiphosoma) hat Wagler zwei in diese Abtheilung gehörige Arten der Familie von den übrigen getrennt. Wie bei dem Königsschlinger sind Kopf und Leib mit glatten Schuppen bekleidet, welche sich an der Schnauze in gleichmäßige Schilder umwandeln und noch besonders dadurch auszeichnen, daß die Lippenschilder eine tiefe Grube haben. Der Leib ist stark zusammengedrückt, der Bauch kurz und schmal, der Schwanz wie bei den vorigen greiffähig. Schomburgk fügt als bezeichnend noch hinzu, daß die Fangzähne im unteren Kiefer mehr als im oberen entwickelt sind und bei der einen Art an große Giftschlangen erinnern.

Der Hundskopfschlinger (Xiphosoma caninum) erreicht eine Länge von 10 bis 12 Fuß, wird aber selten in dieser Größe gefunden. Die Färbung der Oberseite ist ein schönes Blattgrün, welches längs der Mittellinie dunkelt und seitlich durch lebhaft abstechende, reinweiße Doppelflecken oder Halbbinden gezeichnet wird; die Unterseite sieht gelbgrün aus.

Zur Zeit ist es noch nicht mit genügender Sicherheit festgestellt, wie weit der Verbreitungskreis dieser Art reicht. Am häufigsten scheint sie im Gebiete des Amazonenstromes vorzukommen und vonhieraus sich nach Norden hin bis Guyana, nach Süden hin bis Nordbrasilien zu verbreiten.

Eine Gefangene, welche im Thiergarten zu London gehalten wurde, ruhte gewöhnlich geknäuelt auf erhöheten Aesten, mit dem Greifschwanze an einem schwächeren Zweige sich befestigend, und schien dadurch zu beweisen, daß sie im Freien wahrscheinlich nach Art ihrer nächsten Verwandten leben wird. Letztere (Xiphosoma hortulanum) fand Schomburgk in allen Fällen zusammengerollt auf den Zweigen der Gebüsche, ihrem Lieblingsaufenthalte, liegen. Die Nahrung besteht wahrscheinlich, wie bei dieser, aus Vögeln; doch darf man annehmen, daß die Hundskopfschlange zuweilen auch Fischen nachstellt; wenigstens hat man beobachtet, daß sie ganz vorzüglich schwimmt, und zwar nicht blos in süßen Gewässern, sondern auch im Meere. Spix begegnete einer, welche über den Negro setzte, und der Lieutenant des Schiffes Fréminville versicherte Dumeril, eine andere auf der Rhede von Rio de Janeiro schwimmend gesehen zu haben. Aelteren Berichterstattern zu Folge soll sie sich oft in die Wohnungen, besonders in die Hütten der Neger schleichen, um hier Nahrung zu suchen, dem Menschen jedoch niemals gefährlich werden. Indessen beißt sie heftig, wenn sie gereizt wird und versetzt mit ihren langen Zähnen schmerzhafte und schwer heilende Wunden. Letzteres erfuhr Spix an jener, welche er im Rio Negro schwimmen sah. Begierig, sich ihrer zu bemächtigen, ließ er ihr nachrudern, und einer seiner indischen Begleiter betäubte sie glücklich durch einen Schlag auf den Kopf. Unser Forscher ergriff sie, hatte sie aber kaum erfaßt, als sie sich mit solcher Kraft um seinen Arm wand, daß er nicht im Stande war, denselben zu bewegen. Glücklicherweise hatte er den Kopf mit der Hand gefaßt und ein Stück Holz in der Nähe, welches er ihr in den Rachen stieß und in welches sie mit Heftigkeit einbiß. Keiner der begleitenden Indianer wagte sich herzu, aus Furcht, daß die Schlange den weißen Mann verlassen und sich auf sie stürzen werde, und erst, als sie sahen, daß ihnen das Thier Nichts mehr anhaben könne, halfen sie jenem, sich aus ihren Schlingen zu befreien. Sie wurde gebändigt und in Weingeist getödtet. Als man sie in Europa aus dem Gefäße nahm, hielt sie dasselbe Stück Holz, in welchem sie sich festgebissen hatte, noch im Maule, und bei der Untersuchung zeigte sich, daß die Zähne von beiden Seiten es durchdrungen hatten.

Ueber die Fortpflanzung kenne ich keine Angabe; über das Gefangenleben, sagt Sclater, welcher ein prachtvolles Bild von Wolf mit einigen Worten begleitet, ebensowenig Etwas.

Megasthenes schreibt, in Indien würden die Schlangen so groß, daß sie Hirsche und Ochsen ganz verschlingen könnten. Metrodorus erzählt, beim Flusse Rhyndakus in Pontus wären sie so groß, daß sie hoch und schnell fliegende Vögel aus der Luft schnappten. „Es ist eine bekannte Sache, daß der römische Feldherr Regulus im Kriege gegen Karthago eine 120 Fuß lange Schlange beim Flusse Bagrada in Nordafrika, gleich einer Stadt, mit grobem Geschütze beschießen und überwältigen mußte. Fell und Rachen derselben wurden in einem Tempel zu Rom bis zum numantinischen Kriege aufbewahrt. Diese Erzählung ist um so glaublicher, da selbst in Italien die sogenannten Boaschlangen so groß werden, daß man zur Zeit des Kaisers Claudius in dem Bauche einer auf dem Vatikane getödteten ein ganzes Kind fand. Die Boaschlange nährt sich anfangs von Kuhmilch und hat daher (von bos) ihren Namen." Also schreibt Plinius, der größte Naturforscher des Alterthums, und wir ersehen daraus, daß der Name Boa eigentlich für die altweltlichen Riesenschlangen gebraucht werden müßte. In diesem Sinne spricht sich auch Humboldt aus. „Die erste Kunde von einem ungeheueren Kriechthiere, welches Menschen, sogar große Vierfüßler packt, sie um sich schlingt und ihnen so die Knochen zerbricht, welches Ziegen und Rehe hinabwürgt", sagt er, „kam uns zuerst aus Indien und von der Küste von Guinea zu. So wenig am Namen gelegen ist, so gewöhnt man sich doch nur schwer daran, daß es auf der Halbkugel, auf welcher Virgil die Qualen Laokoon's besungen hat, eine von den asiatischen Griechen weit südlicher wohnenden Völkern entlehnte Sage wiedergebend, keine Boa constrictor geben soll; denn da die Boa des Plinius eine afrikanische und südeuropäische Schlange war, so hätte Daudin wohl die amerikanische Boa Python und die indische Python Boa nennen sollen." Die Verwechslung der Begriffe ist nicht mehr rückgängig zu machen: der einmal in der Wissenschaft eingeführte Name darf ohne gewichtige Gründe nicht aufgegeben werden. Und so verstehen wir unter dem Namen „Python" die altweltlichen Riesen der Ordnung.

Die Pythonschlangen, welche die zweite Abtheilung der Familie bilden und von einzelnen Forschern selbst als solche angesehen werden, unterscheiden sich, wie schon bemerkt, von den neuweltlichen Arten der Gruppe hauptsächlich dadurch, daß sie auch im Zwischenkiefer Zähne haben und ihre unteren Schwanzschilder zwei Reihen bilden; außerdem bemerkt man, daß die Lippenschilder Gruben haben, und die Nasenlöcher, welche sich bald seitlich, bald nach oben öffnen, von ungleichen Schildern begrenzt werden, sowie, daß der Kopf bis zur Stirn mit gleichartigen Schildern bekleidet ist. Die engere Eintheilung der Gruppe begründet sich hauptsächlich auf die Stellung der Nasenlöcher.

Ueber den größten Theil Indiens, einschließlich der benachbarten großen Eilande breitet sich die Peddapoda der Bengalen oder die Tigerschlange der Forscher (Python molurus oder Python tigris) aus, Vertreter der Pythons im engeren Sinne, eine Schlange, welche zuweilen 25 Fuß an Länge erreichen mag, in der Regel aber nur 12 bis 16 Fuß mißt. Der Kopf ist, nach Wiegmann's Beschreibung, graulichfleischfarben, auf Scheitel und Stirn hellolivenbraun, der Rücken hellbraun, auf der Mitte gelb angeflogen, die Unterseite weißlich; ein ölbrauner Streifen verläuft vom Nasenloche durch das Auge hinter dem Mundwinkel herab, ein ebenso gefärbter Flecken von dreieckiger Gestalt steht unter dem Auge, ein großer, vorn gabeliger, eckiger Flecken in der Gestalt eines Y, auf Hinterkopf und Nacken; der Rücken trägt eine Reihe großer, unregelmäßiger, brauner Flecken, welche dunkler gerandet sind und theilweise eine hochgelbe Mitte zeigen; längs der Seite verlaufen ähnliche kleinere Flecken. Die Merkmale der Sippe sind zu suchen in den senkrecht gestellten, nach oben gerichteten Nasenlöchern, den dreiseitigen Gruben, welche die beiden ersten von den zwölf Oberlippenschildern zeigen, und den großen Schildern, welche die Oberseite des Kopfes bedecken.

Unter den Indiern laufen noch heutigentages Erzählungen über diese Schlange um, welche an die Märchen der Alten erinnern oder den Uebertreibungen der Südamerikaner gleichkommen. Aus den noch dürftigen Berichten der Naturforscher und Reisenden, welche sich bemühten, wirklich Thatsächliches zu geben, geht zur Genüge hervor, daß die altweltlichen Drachen in keiner Weise gefährlicher sind als ihre neuweltlichen Verwandten, daß sie diesen auch ganz ähnlich leben, die einen in sumpfigen



Die Peddapoda oder die Tigerschlange (Python molurus oder Python tigris).

Niederungen, die anderen in trockenen Gegenden und hier ihre Jagden auf kleinere Wirbelthiere der beiden ersten Klassen ausüben. Sehr große Stücke sollen sich zuweilen bis an Thiere von der Größe eines Schweinshirsches wagen, und daher mögen wohl die Erzählungen rühren, welche glauben machen wollen, daß unsere Schlangen Thiere bis zu Hirschgröße hinabwürgen. Zur Hirschfamilie zählen die genannten Wiederkäuer allerdings; in der Größe aber kommen sie bekanntlich noch nicht einmal unserm Rehe gleich, und zudem ist bei ihrer Erwähnung immer noch zu bedenken, daß in Indien auch

die kleinen Moschusthierchen leben, welche nicht blos von den Eingeborenen, sondern ebenso von den dortigen Europäern gemeiniglich als Hirsche bezeichnet werden. Daß man in Indien noch heutigentages von den Angriffen der Tigerschlinger auf Menschen zu fabeln weiß, daß berühmte Maler schauerliche Kämpfe zwischen Schlangen und Laskaren nach „verbürgten Thatsachen" dargestellt haben und ihre Abbildung sogar von gläubigen „Forschern" in ihre Werke aufgenommen worden sind, trotzdem ein Blick auf das Bild sie von der Unwahrheit desselben belehren mußte: dies Alles wird Denjenigen, welcher gewohnt ist, das Glaubliche von dem Unglaublichen zu sondern, nicht beirren können. Aus den uns wirklich „verbürgten Thatsachen" geht zur Genüge hervor, daß etwaige Angriffe der Pythons auf Menschen niemals absichtlich, sondern höchstens irrthümlich geschehen. Einen so zu erklärenden Angriff hat der Wärter Cop im Thiergarten zu London zu erfahren gehabt. Er hielt einer seiner hungerigen Pythons ein Huhn vor, wie er es beim Füttern zu thun gewohnt war; die Schlange stürzte sich auf dasselbe, fehlte es, wahrscheinlich weil sie sich kurz vor der Häutung befand und ihr Auge, wie es unter solchen Umständen gewöhnlich, getrübt war, packte seinen linken Daumen und hatte sich im nächsten Augenblicke um seinen Arm und Hals gewunden. Cop war allein, verlor jedoch die Geistesgegenwart nicht, sondern suchte mit der anderen Hand den Kopf der Schlange zu packen, um sich von ihr zu befreien; leider aber hatte sich das Thier so um seinen eigenen Kopf gewickelt, daß der Wärter diesen gar nicht fassen konnte und genöthigt war, sich mit ihr auf den Boden des Käfigs zu legen, in der Hoffnung, so kräftiger mit ihr ringen zu können. Zwei Wärter kamen dem Manne glücklicherweise rechtzeitig zur Hilfe und befreiten ihn nicht ohne Anstrengungen von seinem Gegner, welcher ihm sonst möglicherweise das Schicksal Laokoon's bereitet haben würde. Derartige Mißverständnisse können vorkommen; im Freien aber vergreift sich die Tigerschlange schwerlich an dem Herrn der Erde, und ebensowenig wird sie ihren Namen bethätigen, d. h. sich wirklich an den Königstiger wagen. Erfuhr doch Hutton, welcher während seines Aufenthaltes in Indien an Schlangen dieser Art Beobachtungen anstellte, daß eine seiner Gefangenen es für gut befand, eine gepackte und umschlungene Katze wieder loszulassen, weil sich diese so nachdrücklich wehrte, daß der Feind mit ihr Nichts auszurichten glaubte!

Ueber das Fortpflanzungsgeschäft der freilebenden Pythonschlangen fehlen uns immer noch Beobachtungen; dagegen hat man solche wiederholt an Gefangenen anstellen können. Im Jahre 1841 legte eine Tigerschlange des Pflanzengartens zu Paris, welche längere Zeit mit einem Männchen derselben Art zusammen gelebt hatte, funfzehn Eier, rollte sich über denselben so zusammen, daß ihre Schlingen einen Hohlkegel bildeten und blieb in dieser Stellung siebenundfunfzig Tage lang, jeden sich Nähernden bedrohend. Während der ganzen Zeit dachte sie nicht ans Fressen und trank nur wiederholt Wasser; als aber nach siebenundfunfzig Tagen acht Junge wirklich ausgeschlüpft waren und sie die Bebrütung aufgegeben hatte, verzehrte sie alsbald ein Kaninchen und mehrere Pfund Rindfleisch. Valenciennes, dem wir diese Beobachtung verdanken, untersuchte während der Brutzeit die Wärme innerhalb des Kegels und fand, daß dieselbe 10 bis 12° höher war als die des Käfigs. Ganz Dasselbe ist später in London geschehen, und deshalb scheint es gerechtfertigt zu sein, wenn wir annehmen, daß die Pythonschlange wirklich eine außergewöhnliche Sorgfalt gegen ihre Brut bethätige. Um die ausgeschlüpften Jungen bekümmern sich die Mütter übrigens nicht mehr und ebensowenig um die tauben oder nicht zu vollständiger Entwickelung gelangten Eier; das Ausschlüpfen der Jungen scheint ihnen im Gegentheil ein Zeichen vom Ablaufe ihrer Brutzeit zu sein. Die in Paris erbrüteten Jungen waren beim Ausschlüpfen einen halben Meter lang, wuchsen aber in den ersten Tagen ihres Lebens, obgleich sie keine Nahrung zu sich nahmen, bis zu 80 Millimeter, häuteten sich dann zum ersten Male, begannen von nun an selbständig Jagd zu machen und waren auch schon stark genug, Sperlinge abzuwürgen.

Zu derselben Sippe gehört die afrikanische Felsenschlange (Python-Hortulia-natalensis), ein Python von sehr ansehnlicher Größe, dessen Artkennzeichen jedoch noch nicht mit genügender Sicherheit

festgestellt zu sein scheinen. Einige Forscher sehen ihn als besondere Art an, andere, namentlich der ausgezeichnetste aller Schlangenkundigen, Jan, als Spielart der in Westafrika lebenden Tenne (Python Sebae), mit welcher wiederum die in Ostafrika vorkommende und auch von mir aufgefundene Assala oder Hieroglyphenschlange (Python hieroglyphicus) vereinigt wird. Eine ausführliche Farbenbeschreibung unserer Schlange würde Seiten beanspruchen und trotzdem nicht allgemein giltig sein; es mögen daher folgende Angaben genügen. Der Kopf ist oben grüngrau, seitlich dunkelgrauweißgrau gestreift; der Leib zeigt auf graugilblichem Grunde bräunliche Flecken



Die Felsenschlange (Python-Hortulia-natalensis).

von vielfach wechselnder Gestalt, deren Inneres meist lichter als der Rand ist, sowie Querbänder, welche wie die Flecken jederseits von einer dunklen, nach unten hin an ein lichtgelbes Feld stoßenden Längsbinde ausgehen. Die Unterseite sieht graugelb aus.

Falls der alte Bosmann wirklich richtig beobachtet hat, gebührt der Name „Abgottschlange" dieser Art der Familie; denn sie ist es, welche in manchen Ländern der Guineaküste unter der Pflege von Priestern in Tempeln verehrt wird und zu gewissen Zeiten ebenso große Massen von Gläubigen herbeizog, wie gegenwärtig das „heilige Hemde" der „allerheiligsten Jungfrau", der größte Schatz des Domes der guten Stadt Aachen im Lande der Bildung und Aufklärung.

Nach der Erzählung des Franzosen Marchais soll die Verehrung der Schlange einen gewichtigen Grund haben. Als einst das Heer des Königs von Widah in Schlachtordnung stand, kam vom Feinde eine Abgottschlange herüber und benahm sich so zutraulich, sanft und zahm, daß sie Jeder streicheln durfte. Der Oberpfaffe nahm sie auf den Arm und that wie einst Moses vor den Kindern Israels: er machte sie zum Götzen. Die Neger fielen nieder, um die neue Gottheit anzubeten, stürzten sich hierauf muthig auf den Feind und schlugen ihn in die Flucht. Wem anders, als der Schlange konnte man so hohes Glück verdanken? Ihre Wunderkraft hatte sich glänzend bewährt, und deshalb hielt man es für nothwendig, ihr einen Tempel zu erbauen und einen Schatz für ihren Unterhalt zu gründen. Bisher hatte man der Dreizahl gehuldigt und den Fetisch des Fischfangs, den Gott der Gesundheit und den Götzen des weisen Rathes angebetet; die Schlange aber erwarb sich, wie ihrem Geschlechte vom Paradiese her es zukommt, bald gewisse Vorrechte, sodaß man die drei Götter ihr gegenüber vernachlässigte. Sie wurde zur Göttin des Kriegs, des Ackerbaues und des Handels erhoben, muß auch ausgezeichnete Dienste geleistet haben; denn bald war der erste Tempel nicht mehr groß genug, um die Wallfahrer zu fassen. Man sah sich genöthigt, immer mehr neue Gebäude zu ihrer Verehrung zu errichten; Priester und Priesterinnen fanden sich, um ihr zu dienen; alljährlich wurden einige der schönsten Jungfrauen ausgesucht und ihr geheiligt. Anfänglich mögen sich die Gläubigen freiwillig eingefunden haben, später wurden sie mit Gewalt zum Dienste der Göttin gepreßt. Mit schweren Keulen bewaffnet, streiften die Priesterinnen umher, um die Jungfrauen zu holen; wer sich ihren heiligen Verrichtungen widersetzte, wurde zwar nicht mit Bann und mit Scheiterhaufen, wohl aber mit dem Knüppel bedroht. Sie nahmen die schönsten Mädchen mit sich, und diese hielten es für eine große Ehre, mit dem Fetisch vermählt zu werden. Zuerst lehrte man sie, Hymnen singen, dann heilige Tänze aufführen; hierauf verschnitt man ihnen ihr Haar und grub ihnen die heiligen Zeichen in die Haut ein. Nachdem sie in solcher Weise zur Vermählung mit dem Gotte würdig vorbereitet waren, führte man sie in ein dunkles, unterirdisches Gemach, bei rauschender Musik, Gesang und Tanz ihr erhabenes Geschick preisend. Die aus der heiligen Höhle zurückkehrenden Jungfrauen erhielten den Titel „Schlangenbraut", durften jedoch trotzdem nach eigenem Belieben sich anderweitig verheiraten, und der Glückliche, auf welchen ihre Wahl fiel, erwies ihnen die höchste Ehrfurcht und Unterwürfigkeit. Aber unverbrüchliches Schweigen mußten sie bewahren über Das, was in der Höhle mit ihnen vorgegangen; denn wenn sie sich unterstanden, auszuplaudern, so wurden sie von Priestern aufgehoben und getödtet, und Jedermann war zu dem Glauben berechtigt, daß die Schlange an ihnen sich gerächt und sie vernichtet habe.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, daß sich das Vorstehende, laut Angabe glaubwürdiger Berichterstatter, unter den Negern Afrikas, vollendeten Heiden, denen die Gebräuche der christlichen Kirche gänzlich fremd sind, so, wie hier geschildert, zugetragen hat. Durch Matthews erfahren wir übrigens, daß die Schlange nicht überall verehrt und angebetet wird. In anderen Ländern derselben Gegend sehen die Eingeborenen in ihr keine Gottheit, sondern höchstens ein Wild, welches sie verfolgen, weil sie sein Fleisch für genießbar halten.

Nach Versicherung desselben Berichterstatters fängt die Tenne nicht allein Ziegen, Schafe und Schweine, sondern greift auch Leoparden an; ja die Eingeborenen behaupten, daß sie in den sumpfigen Gegenden des Unterlandes, wo der Mensch sie nicht behelligt, eine ungeheuere Größe und Stärke erreiche und demzufolge sogar einen Büffel verschlingen könne: — kurz, das alte Märchen vom Drachen wird noch heute geglaubt, mindestens nacherzählt. Dem Menschen soll die Schlange jedoch nur dann gefährlich werden, wenn sie ihn schlafend antrifft.

Ueber die Lebensweise, insbesondere über ihre Raubzüge und das Verschlingen der Beute, faselt Matthews in entsprechender Weise weiter. „Gewöhnlich", so erzählt er, „hält sich die Tenne in sumpfiger Gegend auf, und hier kann man sie zuweilen, wenn sie ihren Kopf über das zehn Fuß hohe Gras erhebt, Umschau halten sehen." Ihr Angriff auf Beute und das Abwürgen derselben wird von unserem Berichterstatter ziemlich richtig beschrieben, jedoch ausdrücklich betont, daß sie beim

Zusammenziehen der Beute alle Knochen zerbreche und Dies an zwei bis drei verschiedenen Stellen des Leibes wiederhole. Nachdem sie die Beute getödtet, soll sie einen Umgang von einer halben englischen Meile im Durchmesser machen, um zu sehen, ob keiner ihrer Feinde in der Nähe sei. Unter diesen Feinden ist eine Ameise oder Termite bei weitem der lästigste; denn wenn die Schlange ihre Beute verschlungen hat und während der Verdauung wie leblos daliegt, je nach Größe und Beschaffenheit des Bissens drei oder vier Tage lang in einer und derselben Lage verharrend, wird sie von den Ameisen angegriffen, welche durch alle Oeffnungen des Leibes eindringen und das wehrlose Kriechthier in kürzester Zeit aufzehren.

Man ersieht aus dieser Schilderung zur Genüge, daß Matthews selbständige Beobachtungen nicht gesammelt, sondern eben nur allerlei fades und haltloses Geschwätz roher Neger zusammengetragen, vielleicht auch seine albernen Geschichten selbst erfunden hat. Wenn wir annehmen, daß die drei genannten Schlangen gleichartig sind oder doch annähernd dieselbe Lebensweise führen und das hierauf in Erfahrung Gebrachte zusammenstellen, wird eine Schilderung der Sitten dieser Thiere ungefähr folgendermaßen lauten müssen: Die Felsenschlange, Assala, Tenne oder wie man sie sonst nennen will, scheint nirgends häufig und aus den bewohnten Gegenden vielleicht verdrängt worden zu sein. Alte Stücke von 20 Fuß und darüber gehören zu den größten Seltenheiten; schon solche von 15 Fuß kommen dem beobachtenden und sammelnden Forscher nur ausnahmsweise zu Gesicht. Barth erwähnt, daß von seinen Leuten am Tschadsee eine Felsenschlange von 18 Fuß 7 Zoll Länge erlegt wurde, und Russegger spricht von einer außerordentlich großen, welche man während seiner Reise in Sennar tödtete; ich selbst habe nur zwei gemessen, eine von 8 und eine von 10 pariser Fuß Länge. Letztere galt in den Augen der Sudahnesen als ein wahres Ungeheuer: hiernach wird man also wohl beurtheilen können, was es mit den 30, 40 und 50 Fuß Länge, welche gewisse Berichterstatter unseren Thieren zusprechen, auf sich hat.

Möglicherweise kommt die Schlange häufiger vor, als man glaubt; denn man findet sie ebenfalls nur zufällig auf, wenn sie einmal den Graswald oder das Buschdickicht, ihre beliebtesten, ja fast ausschließlichen Aufenthaltsorte, verlassen, sich in das Freie herausgewagt hat und hier, sich sonnend, liegen geblieben ist. Wäre es möglich, des Nachts in ihr Wohngebiet einzudringen und Beobachtungen anzustellen, so würde man sie wahrscheinlich weit öfter bemerken, da ja auch sie erst nach Sonnenuntergang ihre Thätigkeit beginnt, insbesondere auf Raub ausgeht. Alle Assala's, mit denen wir zusammentrafen oder von denen wir reden hörten, waren augenscheinlich in ihrer Tageruhe gestört worden und suchten sich so eilig als möglich aus dem Staube zu machen, sobald sie merkten, daß wir sie entdeckt hatten. Oft genug mag es vorkommen, daß man nah an einer ruhenden Schlange dieser Art vorübergeht oder reitet, ohne sie zu bemerken, weil sie keine Veranlassung findet, sich zu bewegen, während man sie mit Hilfe von jagdgeübten Pferden oder feinspürenden Hunden, denen sie sich durch ihre Ausdünstung verräth, unzweifelhaft wahrnehmen würde. Eine sehr erklärliche Folge dieses seltenen Zusammentreffens ist die in ganz Afrika herrschende Unkenntniß von der Lebensweise der Schlange. Nicht einmal über die Beute, welcher sie nachstellt, ist man genügend unterrichtet, und gerade deshalb gefällt sich die rege Einbildungskraft der Afrikaner in den unsinnigsten Erzählungen. Höchst wahrscheinlich werden kleine, auf dem Boden lebende Säugethiere und verschiedene Erdvögel am meisten ihren Nachstellungen ausgesetzt sein. In dem Magen der von mir untersuchten fand ich ein Perlhuhn, und hiermit steht auch eine Angabe Drayson's im Einklange. Letzterer erzählt, daß er in Natal einstmals einen kleinen Trappen wiederholt auffliegen sah und beim Näherreiten bemerkte, daß Dies geschah, weil er von einer Felsenschlange hartnäckig verfolgt wurde. Nachdem er auf dem Wahlplatze erschienen war und den wohlschmeckenden Vogel erlegt hatte, hielt es die Schlange für das Gerathenste, sich so eilig als möglich davon zu machen, wurde aber von dem eifrigen Jäger, welcher schon längst gewünscht hatte, ein derartiges Kriechthier zu fangen, nach kurzer Jagd eingeholt und durch einen Knüppelhieb erlegt oder doch wenigstens betäubt. Anderson berichtet, Erzählungen

der Eingeborenen wiedergebend, daß sich unsere Schlange hauptsächlich von Klippschliefern ernähre: auch Das mag richtig sein.

Ueber die Fortpflanzung wußten die Sudahnesen, soviel ich mich erinnere, mir nicht das Geringste mitzutheilen. Dagegen erfuhr ich, daß man auch im Sudahn eine erlegte Assala zunächst für die Küche verwendet, daher ihr Fleisch, mit Salz und rothem Pfeffer gewürzt, möglichst weich zu kochen suchte und es dann mit ebenso großem Behagen als das Krokodilfleisch verzehrt. Da mir von dem Wohlgeschmacke desselben Mancherlei erzählt worden war, ließ ich für uns ebenfalls ein Stück Fleisch in der angegebenen Weise zubereiten. Das Gericht hatte eine vielversprechende, schneeweiße Färbung und in der That einen zusagenden, an den des Hühnerfleisches erinnernden Geschmack, war aber so hart und zäh, daß wir es kaum zerkauen konnten. Noch wichtiger als das Fleisch scheint den Sudahnesen die bunte Haut zu sein; sie wird von ihnen und ebenso von den freien Negern des blauen und weißen Niles zu allerlei Zierrath und zwar in höchst geschmackvoller Weise verwendet, insbesondere zum Ausputz von Messerscheiden, Amuletrollen, Brief- oder Geldtaschen und dergleichen.

Zur Jagd bedienen sich die Sudahnesen, welche sehr wohl wissen, daß die Assala ungefährlich ist, eines einfachen Knüppels, da ein einziger, kräftiger Schlag auf den Kopf des Thieres hinreicht, es zu fällen. Wir erfuhren, daß es ebenso leicht durch einen Schuß mit mittelstarken Schroten erlegt wird.

Livingstone theilt uns mit, daß die Felsenschlange von Buschmännern und Bakalaharis gern gegessen wird, A. Smith dagegen, daß die Eingeborenen Südafrikas sie selten zu verfolgen wagen, weil sie vor ihr eine sonderbare Furcht haben und glauben, daß sie einen gewissen Einfluß auf ihr Schicksal auszuüben vermöge, und daß es Niemand gebe, welcher ihr einmal Etwas zu Leid gethan habe, ohne früher oder später für seine Verwegenheit bestraft worden zu sein.

In Thiergärten und Schaubuden sieht man auch diese Schlange zuweilen, jedoch seltener als ihre amerikanischen Verwandten. Sie scheint sich ebenso leicht wie letztere an den Pfleger zu gewöhnen, bei geeigneter Behandlung auch trefflich auszuhalten.

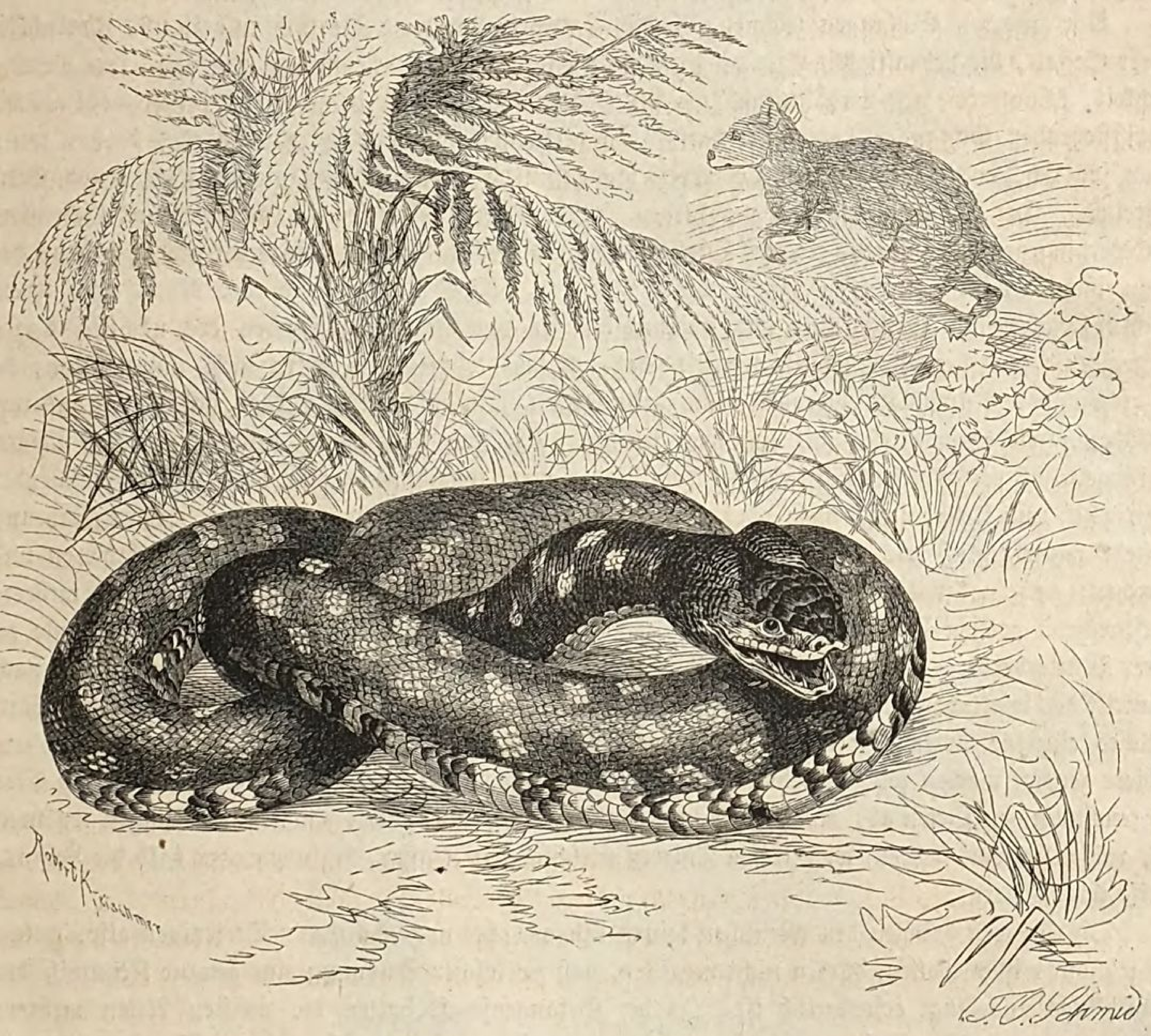
Der Python, welcher Neuholland bewohnt, ist unter dem Namen Morelia von seinen Verwandten getrennt worden, weil er sich durch Stellung der Nasenlöcher und Beschilderung des Kopfes einigermaßen unterscheidet. Unter den Ansiedlern Neuhollands führt das Thier den Namen Rautenschlange, wegen seiner rautenartigen Hautzeichnung; von den dort lebenden Deutschen wird es, aus Mißverständniß des englischen Namens, gewöhnlich Diamantschlange genannt.

Die Rautenschlange oder der Argus (Morelia argus) darf wohl als die schönste aller Riesenschlangen gelten. Der Kopf ist schwarz, die Oberseite auf blauschwarzem Grunde mit glänzendgelben Rauten besetzt, die Unterseite lichtgelb oder strohfarben. Nach Bennett erreicht das Thier eine Länge von 12 bis 15 Fuß. — Unter dem Namen Teppichschlange wird eine zweite Art unterschieden, von Bennett aber als gleichartig mit jener angesehen.

Nach den Beobachtungen Lesson's lebt die Rautenschlange vorzugsweise in feuchten Gegenden, zuweilen im Wasser selbst; nach Angabe des „alten Buschmann" auf offenen Plätzen, bei trockenem Wetter meist in den Ebenen, wo sie zusammengerollt in irgend einer Höhlung liegt. In der heißen Jahreszeit pflegt sie sich den Gewässern zu nähern und dann auch wohl gesellschaftsweise zusammen zu halten. Ihre Nahrung besteht aus kleineren Beutelthieren, Ratten, Mäusen und Vögeln; eine, welche von Bennett untersucht wurde, hatte einen Fuchskusu (Bd. II, S. 38) im Leibe, welcher so wenig beschädigt war, daß man ihn noch ausstopfen und in dem australischen Museum neben

seiner Räuberin aufstellen konnte. „Einstmals", erzählt der alte Buschmann, „sah ich sie einen Schwarm kleiner Waldvögel bezaubern. Sie lag unter einem umgestürzten Baume, auf dessen todten Zweigen sich eine zahlreiche Vogelgesellschaft bewegte, hüpfend, flatternd und zwitschernd. Ihre Bewegungen waren das Anmuthigste, welches ich jemals sah: sie hatte sich halb erhoben, beugte den Kopf vor- und rückwärts, züngelte, und war augenscheinlich bestrebt, ein Opfer zu ködern und in ihren Bereich zu ziehen, als sie mich wahrnahm und Fersengeld gab."

Auch diese Art gewöhnt sich bald an die Gefangenschaft und wird selbst bis zu einem gewissen Grade zahm. Bennett hielt eine von acht Fuß Länge im Käfige und durfte ihr erlauben, sich



Die Rautenschlange (*Morelia argus*).

zuweilen um seinen Arm zu wickeln. Dabei preßte sie, einzig und allein in der Absicht, sich festzuhalten, den Arm gewöhnlich so stark, daß derselbe stundenlang wie gelähmt war.

Ueber die Fortpflanzung sind mir keine Mittheilungen bekannt, wie überhaupt die bisher veröffentlichten Beobachtungen außerordentlich dürftig zu sein scheinen.

* *
*

Linné vereinigte alle ihm bekannten Schlangen in drei Abtheilungen, welche er mit den Namen Grubenottern, Riesenschlangen und Nattern bezeichnete. Mit dem letzteren Namen umfassen wir gegenwärtig noch immer die artenreichste Schlangenabtheilung, beschränken uns

jedoch auf einige Gruppen der Ordnung, welche sich von den Stummelfüßlern durch das Nichtvorhandensein der Afterstummeln, durch die eigenthümliche Beschilderung und durch den Bau des Auges, welches einen runden Stern hat, hinlänglich unterscheiden.

Alle Nattern und die verwandten, wegen ihres Zahnbaues von jenen getrennten Familien kennzeichnen sich durch schlank gestreckten Leib, von dem sich der kleine, längliche Kopf deutlich absetzt, und dessen Schwanz in eine lange Spitze ausläuft, sowie durch ihre Bedeckung, welche aus glatten oder gekielten Schindelschuppen und auf der Unterseite aus Schildern besteht.

Bei den Nattern im engeren Sinne (Colubrina) tragen die Oberkiefer in einer ununterbrochenen Reihe ungleiche Zähne, da die hinteren größer als die vorderen sind.

Vor anderen Schlangen zeichnen sich die Nattern aus durch die Schlankheit und Zierlichkeit ihrer Gestalt, die Lebhaftigkeit ihrer oft prachtvollen und vielfach wechselnden Färbung, ihre Beweglichkeit, Munterkeit und verhältnißmäßige Klugheit, sodaß man sie in gewisser Hinsicht wohl als die höchststehenden Schlangen bezeichnen darf. Sie verbreiten sich über die ganze Erde, da sie, wenn auch spärlich, noch bis gegen den Polarkreis hin gefunden werden, diesen vielleicht sogar noch überschreiten. Der Aufenthalt ist sehr verschieden. Viele Arten lieben feuchte Gegenden und Gewässer; andere hingegen suchen mehr trockene Oertlichkeiten auf. Alle bis jetzt bekannten sind, wie schon der Bau ihres Auges vermuthen läßt, echte Tagthiere, welche mit Einbruch der Nacht nach ihrem Schlupfwinkel sich zurückziehen und in ihm bis zu den Vormittagsstunden des nächsten Tages verweilen. In ihrer Lebensweise unterscheiden sich die verschiedenen Arten nicht unwesentlich, da ja schon der Aufenthalt hierauf einen bedeutenden Einfluß ausübt; doch haben sie andererseits auch wiederum Vieles mit einander gemein. Sie sind schnelle und bewegungsfähige Thiere, schlängeln sich verhältnißmäßig rasch auf dem Boden fort, schwimmen, zum Theil mit überraschender Fertigkeit, und klettern auch mehr oder weniger gut, einzelne von ihnen vorzüglich. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus kleinen Wirbelthieren aller Klassen, insbesondere aus Kriechthieren und Lurchen; einzelne stellen jedoch auch kleinen Säugethieren, andere kleinen Vögeln und mehrere entsprechend großen Fischen eifrig nach. In kälteren Gegenden ziehen sie sich im Spätherbste zu ihrer Winterherberge zurück, verfallen hier in einen Zustand der Erstarrung und erscheinen erst nach Eintritt des wirklichen Frühlings wieder, häuten sich und beginnen sodann ihr Fortpflanzungsgeschäft, welches einzelne Arten von ihnen in merkwürdiger Weise erregen und zu Angriffen auf größere Thiere geneigt machen soll. Mehrere Wochen später legt das Weibchen seine zehn bis dreißig Eier an feuchtwarmen Orten ab, deren Zeitigung der Sonnenwärme überlassend. Die Jungen ernähren sich anfänglich von kleinen, wirbellosen Thieren verschiedener Klassen, beginnen aber bald die Lebensweise ihrer Eltern.

Die Nattern bringen den Menschen keinen Nutzen, eher noch Schaden: Diejenigen also, welche sie geschont wissen wollen, dürfen nicht vergessen, daß zu solcher Schonung eine genaue Kenntniß der Schützlinge unbedingt erforderlich ist. In der Gefangenschaft halten die meisten Arten mehrere Jahre aus, da sie ohne Besinnen ans Futter gehen und sich nach und nach an ihren Pfleger gewöhnen, ja wirklich bis zu einem gewissen Grade zähmen lassen.

Einige ausländische Arten der Familie unterscheiden sich dadurch von den übrigen, daß die Zähne ihres Oberkiefers nach hinten allmählich an Größe zunehmen, und sind deshalb in einer besonderen Gruppe (Coryphodon), welcher einige Naturforscher sogar den Rang einer Familie zusprechen, vereinigt worden. Wir wollen sie Riesennattern nennen, da sie sich auch durch ihre verhältnißmäßige Größe auszeichnen. Ihr Leib ist kräftig, der Kopf deutlich vom Rumpfe abgesetzt, die Schnauze stumpf, der Schwanz zugespitzt.

Ein Vertreter dieser Gruppe ist die **Panthernatter** (Coryphodon pantherinus), eine Schlange von reichlich 5, selbst 6 Fuß Länge, deren Zeichnung nach den Untersuchungen des **Prinzen von Wied** sehr beständig ist, d. h. weder nach dem Geschlechte, noch nach dem Alter erheblich wechselt. Die Grundfärbung ist ein blasses Fahlgelblichgrau; die Rückenzeichnung besteht aus einer Reihe von



Die Panthernatter (Coryphodon pantherinus). 1/6 der nat. Größe.

graubraunen, dunkler eingefaßten großen Flecken, welche auf dem Halse rautenförmig, im übrigen unregelmäßig und je mit zwei Seitenflecken verbunden sind; die gelblichweißen Schilder der Kieferränder zeigen eine schwarze Einfassung; hinter jedem Auge verläuft ein schwarzbrauner Längsstreifen. Bei jüngeren Thieren stehen die Flecken mehr gedrängt, und ihre Verbindung ist breiter, die allgemeine Färbung erscheint deshalb dunkler.

Die Pantheratter verbreitet sich über Ostbrasilien und Guyana. Der Prinz von Wied hat sie bei Rio de Janeiro auf den mit Gebüsch bewachsenen Höhen hinter St. Christovan gesehen und später nördlich in Parahyba und bis zum Espirito Santo gefunden, hier nicht selten. Zum Aufenthalte scheint sie vorzüglich Sümpfe und sumpfige, mit Gebüsch bewachsene Triften zu wählen. Sie ist mäßig schnell und erreicht in der Gewandtheit bei weitem nicht andere Arten. Man kann ihr deshalb ohne Mühe ziemlich nah kommen, und sie verräth dann auch kaum ein Zeichen von Unruhe. Kröten und Frösche bilden ihre Nahrung, möglicherweise stellt sie auch Fischen nach, scheint also im wesentlichen die Lebensweise unserer Ringelnatter zu führen.

Zu derselben Sippe zählt man die bekannte Schwarznatter Nordamerikas (Coryphodon constrictor), ein ebenso großes Thier von bläulichschwarzer Färbung, welche auf der Unterseite in Lichtaschgrau und an der Brust in Weißgrau übergeht. Einzelne Stücke ändern insofern ab, als sie oben unregelmäßig dunkler gefleckt sind.

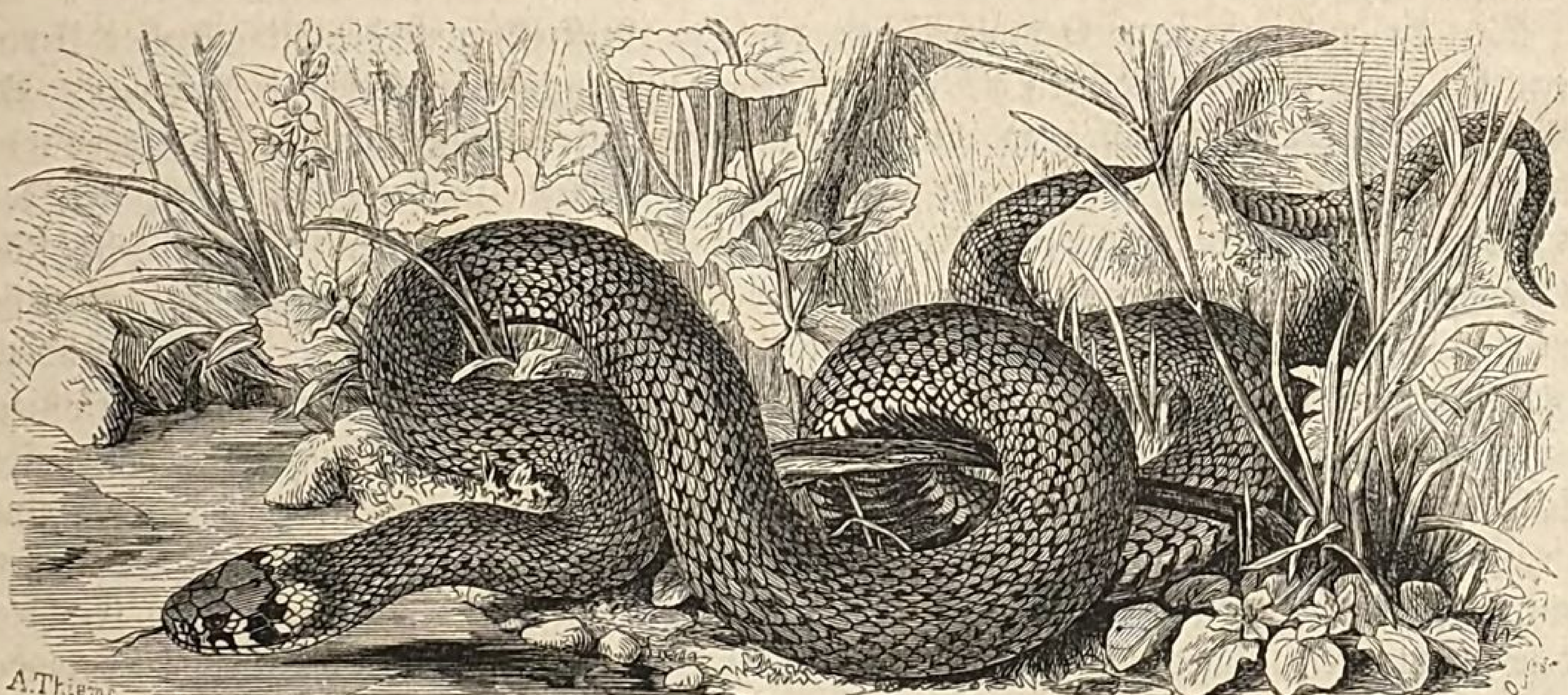
Unter den nordamerikanischen Schlangen ist die Schwarznatter eine der verbreitetsten und häufigsten. Auch sie bevorzugt wasserreiche Gegenden und nimmt ihren Aufenthalt an den Ufern von Flüssen, Teichen oder Seen, insbesondere da, wo Gebüsch mehr oder weniger im Wasser selbst steht; wie unsere Ringelnatter unternimmt jedoch auch sie zuweilen Wanderungen über trockenes Land und wird bei dieser Gelegenheit auf den verschiedenartigsten Oertlichkeiten beobachtet. Wenn man den Berichterstattern in jeder Beziehung glauben darf, übertrifft sie alle ihre Verwandten an Bewegungsfähigkeit und Schnelle. Sie schlängelt sich mit gleicher Gewandtheit über trockenes und steiniges Land, klettert geschickt und deshalb gern im Gezweige der Sträucher und Bäume umher und schwimmt und taucht vorzüglich. Ihre Nahrung besteht aus Fischen, Lurchen, Schlangen, Vögeln und kleinen Säugethieren; namentlich soll sie jungen Klapperschlangen und ebenso Mäusen und Ratten mit Erfolg nachstellen, aber auch viele Nester nützlicher Vögel ausplündern. Hier und da gilt sie als eine der wirksamsten Feinde ihrer gefürchteten Verwandten. Geyer, dessen Beobachtungen über die Klapperschlange wir später kennen lernen werden, hält Letzteres, obgleich er es nicht gesehen, für sehr glaubhaft, weil erwachsene Klapperschlangen die Schwarznatter grimmigst verfolgen. Eine derartige Verfolgung endet immer mit der Flucht der Natter, welche sich durch Klettern auf einen Strauch oder niederen Baum hilft. Beide Schlangen jagen sich in einem Kreise, wenden sich hierauf schnell, schießen an einander vorüber, wiederholen in einer gewissen Entfernung ihr Kreisen und setzen es fort, bis bei der Klapperschlange der höchste Grad von Wuth eingetreten ist, und sie wie blind umhertobt, worauf dann die listige Natter die sichere Höhe besteigt und ihrer rasenden Feindin das Feld überläßt. In Folge der unserer Schwarznatter zugeschriebenen Verminderung junger Klapperschlangen hält man sie ziemlich allgemein für ein nützliches Thier; gleichwohl wird sie nicht überall gern gesehen, hier und da sogar gefürchtet, Ersteres wegen ihrer Raubsucht, welche sich auch auf das Hofgeflügel erstreckt, Letzteres wegen einer sonderbaren Angriffslust, welche sie zuweilen bethätigt, richtiger vielleicht, bethätigen soll. Schon der alte Kalm erzählt, daß sie während der Paarungszeit wie ein Pfeil aus dem Gebüsche hervorkommt, auf den Menschen zufährt und ihn mit solcher Hurtigkeit verfolgt, daß er kaum entkommen kann. Erreicht sie Einen, so wickelt sie sich um die Füße und macht, daß man umfällt. Das Beste hierbei ist, daß ihr Biß nicht mehr schadet, als wenn man sich mit einem Messer geschnitten hätte. Da sie beim Laufen über abgefallene Blätter ein ähnliches Geräusch hervorbringt wie die rasselnde Klapperschlange, wird sie manchmal mit dieser verwechselt und entsetzt den Menschen, an welchem sie ihren Muthwillen ausübt, aufs Aeußerste. Die neueren Berichterstatter treten dieser höchst unwahrscheinlichen Angabe auffallender Weise nicht entgegen, und sie spukt deshalb in allen Naturgeschichten umher, ohne auch nur bezweifelt zu werden, wie es doch meiner Ansicht nach unbedingt geschehen muß. Soviel mag richtig sein, daß die Schwarznatter, wenn sie rauben will, mit ziemlicher Eile auf ihr Opfer zustürzt; sie mag auch den ihr beigelegten Namen „Renner“ verdienen, d. h. sich durch ungewöhnliche Schnellig-

keit auszeichnen: jene Geschichte aber ist denn doch zu abgeschmackt, als daß sie Glauben verdienen könnte.

Ueber die Fortpflanzung scheinen wenig Beobachtungen angestellt worden zu sein. Catesby gibt an, daß sie lebendige Junge zur Welt bringen soll.

In die Gefangenschaft fügt sich die Schwarznatter ebensogut als andere Arten der Familie und hält bei geeigneter Pflege jahrelang aus. Mit anderen Schlangen verträgt sie sich nicht immer, und kleineren gegenüber übt sie das Recht des Stärkeren rücksichtslos aus, d. h. erwürgt gelegentlich eine oder die andere ihrer Mitgefangenen und verschlingt sie.

Kielrücken oder Wassernattern (Tropidonotus) nennt man diejenigen Arten der Familie, welche auf dem Rücken scharf gekielte Schuppen haben. Ihr eiförmiger Kopf ist klein, deutlich von dem dünnen Halse abgesetzt, der Leib rundlich, der Schwanz mäßig lang. Die hintersten



Die Ringelnatter (Tropidonotus natrix).

Zähne des Oberkiefers sind, wie bei den noch zu erwähnenden Nattern überhaupt, größer als die vorhergehenden.

Der allbekannte Vertreter dieser Sippe ist die Ringel- oder Schwimmnatter, der Unk, die Schnake und wie sie sonst noch heißt (Tropidonotus natrix), „die Schlange der Schlangen für unser Volk, der Gegenstand seiner alten Sagen und neuen Wundermären, seiner Furcht, seines Hasses, seines Vernichtungseifers", die verbreitetste aller deutschen Nattern, die Schlange des mittleren und nördlicheren Europa, welche von der Ebene bis zu 6000 Fuß über dem Meere allenthalben gefunden wird. An Länge kann sie bis 4 Fuß erreichen, bleibt jedoch gewöhnlich hinter diesem Maße um mehrere Zoll zurück, und die Männchen sind außerdem stets kleiner als die Weibchen. Zwei weiße oder gelbe Mondflecken, erstere beim Weibchen, letztere beim Männchen, jederseits hinter den Schläfen, die Krone der Sage und des Märchens, kennzeichnen sie so sicher, daß man sie niemals mit anderen Schlangen unseres Vaterlandes verwechseln kann; außerdem ist sie auf graublauem Grunde mit zwei längs des Rückgrats verlaufenden Reihen dunkler Flecken gezeichnet, weiter unten seitlich weiß gefleckt und auf der Bauchseite schwarz. Die Färbung des Rückens fällt bald mehr ins Blaue, bald ins Grünliche, bald ins Graublaue, sieht zuweilen auch fast schwarz aus und läßt dann die dunklen Flecken beinah gänzlich verschwinden; im übrigen aber unterscheiden sich die beiden Geschlechter und Alte und Junge sehr wenig von einander.

In dem Hügellande der Schweiz werden, nach Tschudi, zwei oder drei verschiedene, ständige Spielarten beobachtet, eine olivengraue, eine mehr röthlichgraue und eine zwischen beiden stehende gefleckte; das allgemeine Gepräge läßt sich jedoch auch bei ihnen nicht verkennen.

Umbuschte Ufer der Sümpfe und Brüche, langsam fließende Bäche und Flüsse, feuchte Wälder, das Binsicht oder Ried und der Sumpf selbst bilden den bevorzugten Aufenthalt der Ringelnatter; denn hier findet sie ihre liebste Nahrung. Doch begegnet man ihr auch auf höheren Bergen, weit von jedem Wasser und zwar, laut Lenz, keineswegs blos zufällig, sondern jederzeit im Jahre, sodaß man also mit Recht annehmen muß, sie verlasse solchen Aufenthalt nicht. Nicht selten nähert sie sich den menschlichen Wohnungen, schlägt hier in Gehöfte unter Mist- und Mullhaufen, welche sie sich selbst durchlöchert, oder in den von Ratten, Mäusen und Maulwürfen gegrabenen Löchern, auch wohl in Kellern und Ställen ihren Wohnsitz auf und bekräftigt dann scheinbar die uralte Sage, daß sie den Kühen die Milch wegtrinke. Im Herbste sieht man sie bei gutem und warmem Wetter noch im November sich sonnen; im Frühjahre kommt sie Ende März oder Anfangs April wieder zum Vorscheine und erquickt sich nun erst einige Wochen an der strahlenden Wärme, bevor sie ihr Sommerleben oder selbst ihre Jagd beginnt.

Wer die uns anerzogene Schlangenfurcht von sich abgestreift und die Ringelnatter kennen gelernt hat, wird sie ohne Bedenken als ein anmuthiges und anziehendes Geschöpf bezeichnen. Sie gehört zu den bewegungsfähigsten und bewegungslustigsten Arten der Familie, reckt sich zwar ebenfalls gern im Sonnenscheine und verweilt stundenlang mit Behagen in dieser Lage, streift aber doch viel und gern umher, jedenfalls weit mehr als die tückischlauernde, träge Giftschlange, welche selbst des Nachts sich in einem möglichst kleinen Umkreise bewegt. An bebuschten Ufern ruhiger Gewässer kann man ihre Lebhaftigkeit und Beweglichkeit leicht beobachten. Vom Ufer aus, an dessen Rande sie sich eben sonnte, gleitet sie geräuschlos in das Wasser, um entweder schwimmend sich zu erlustigen oder ein Bad zu nehmen. Gewöhnlich hält sie sich so nah der Oberfläche, daß das Köpfchen über dieselbe emporragt, und treibt sich nun mit schlängelnden Seitenbewegungen, beständig züngelnd, vorwärts; manchmal aber schwimmt sie auch zwischen der Oberfläche und dem Grunde des Wassers dahin, Luftblasen aufwerfend und in der Nähe festerer Gegenstände mit der Zunge tastend. Erschreckt und in Flucht gesetzt, flüchtet sie sich regelmäßig in die Tiefe des Wassers und gleitet hier entweder auf dem Grunde desselben oder doch dicht über ihm eine gute Strecke fort, bis sie glaubt, sich genügend gesichert zu haben, und dann wieder zur Oberfläche aufsteigt oder auch auf dem Grunde sich niederläßt und hier längere Zeit verharrt; denn sie kann stundenlang unter Wasser verweilen. „Dies habe ich", sagt Lenz, „nicht nur draußen, sondern besser noch in der Stube beobachtet. So hatte ich sechzehn Ringelnattern in einem großen, halb mit Wasser gefüllten Fasse; auf dem Grunde des Wassers lag ein Bret, auf dem sie ruhen konnten; unter dem Brete war ein Pfahl. Da sah ich denn, daß sie oft freiwillig halbe Stunden lang unter dem Wasser verweilten, indem sie entweder unter dem Brete oder tiefer unten um den Pfahl gewunden verblieben." Wenn sie größere Strecken schwimmend durchmessen, beispielsweise einen breiten Fluß oder einen See durchschwimmen will, füllt sie ihre weite Lunge soviel als möglich mit Luft an und erleichtert sich dadurch bedeutend, während sie beim Niedertauchen jederzeit die Lunge erst entleert. Daß sie wirklich weite Wasserflächen überschwimmt, ist zur Genüge festgestellt worden. Schinz sah sie bei stillem Wetter inmitten des Züricher Sees munter umherschwimmen; englische Forscher trafen sie wiederholt im Meere zwischen Wales und Anglesea an; ja, der dänische Schiffer Irminger fand eine sogar auf offenem Meere in einer Entfernung von drei und einer Viertelmeile von der nächsten Küste, der Insel Rügen. Da sie an Bord zu kommen strebte, ließ er ein Boot herab, fing sie und sandte sie an Eschricht nach Kopenhagen, welcher sie bestimmte. Ihr Kriechen auf dem Boden geht ziemlich rasch vor sich; doch kann man sie, auch ohne sich bedeutend anzustrengen, in der Ebene jederzeit einholen, während sie sich an Gehängen hernieder zuweilen mit so großer Schnelligkeit in die Tiefe stürzt, daß man sie recht gut mit einem Pfeile vergleichen darf. Auch im Klettern ist sie durchaus nicht ungeschickt, und manchmal besteigt sie ziemlich hohe Bäume. „Ich

habe", sagt Lenz, „wenn ich sie auf einem Baume bemerkte, mir das Vergnügen gemacht, sie recht hoch hinaufzutreiben. Kann sie nicht mehr weiter, so schlängelt sie sich schnell an den Aesten herab oder geht, wenn es möglich ist, auf den nächststehenden Baum über und steigt durch dessen Zweige hernieder; sind aber die untersten Aeste fern vom Boden, so sucht sie nicht am Stamme herabzugleiten, sondern plumpt herab und entwischt."

Man nennt die Ringelnatter ein gutmüthiges Thier, weil sie dem Menschen gegenüber nur äußerst selten von ihrem Gebisse Gebrauch macht und mit anderen Schlangen oder Kriechthieren überhaupt oder auch mit Lurchen sich in der Freiheit und Gefangenschaft gut verträgt, mit Lurchen mindestens, so lange sie nicht hungrig ist. Gegen Raubsäugethiere und Raubvögel stellt sie sich allerdings zischend zur Wehre, versucht auch wohl zu beißen; wenn es aber angeht, entflieht sie vor solchen ihr gefährlich dünkenden Geschöpfen jedesmal, namentlich vor denjenigen, welche sie verfolgen und verzehren. Linck nennt sie ein so friedliches, harmloses Geschöpf, „daß man sich versucht fühlen könnte, das arglose Vertrauen, mit welchem sie sich in die Nähe menschlicher Wohnungen wagt, auf Rechnung einer Art guten Gewissens zu setzen. . . . Der Mensch zumal hat Nichts von ihrem Gebisse zu befahren und darf ohne Furcht die Hand nach ihr ausstrecken, sie greifen, ja, wenn er will, am Busen tragen. Es fehlt ihr keineswegs an Muth zu ihrer Vertheidigung; man muß jedoch zur List greifen und sie unversehens und von hinten anfassen, um sie zum Beißen zu bringen". Zu ihrer Vertheidigung gegen den Menschen bedient sie sich nur ihres überaus stinkenden Unraths; großen Thieren, Raubvögeln und Raben gegenüber zeigt sie sich weit boshafter, zischt bei deren Annäherung sehr stark und beißt nach ihnen hin, erreicht aber nur selten ihren Feind. „Nie habe ich gesehen", sagt Lenz, „daß sie solchen Feinden wirklich einen kräftigen Biß beigebracht hätte, obgleich sie im Stande ist, einige Tage hintereinander, wenn sie mit dem Feinde eingesperrt wurde, unaufhörlich zusammengeringelt und aufgeblasen dazuliegen und jedesmal bei seiner Annäherung zu beißen. Wird sie von dem Feinde, sei er ein Vogel oder ein Säugethier, wirklich gepackt, so wehrt sie sich nicht, sondern zischt nur stark, sucht sich loszumachen oder umwindet den Feind und läßt Mist und Stinksaft zur Vertheidigung los." Erzählungen, welche das Gegentheil der Beobachtungen unseres Lenz zu beweisen scheinen, habe ich übrigens auch vernommen; so berichtete mir ein sonst glaubwürdiger Forstmann, daß eine sehr große Ringelnatter sich um den Hals seines Hundes geschlungen und diesen fast erdrosselt habe, — eine Angabe, welche mit einer Mittheilung Tschudi's sehr wohl übereinstimmt. „Wie sich dieses unwehrhafte Thier zu vertheidigen weiß", erzählt er, „zeigte im Mai 1864 ein merkwürdiges Beispiel. Das Männchen des auf dem Kirchthurme von Benken brütenden Storchpaares fing im nahen Riede eine starke Natter, welche es wahrscheinlich seiner Gattin zutragen wollte; die verwundete Natter aber schlang sich so fest um den Hals ihres Feindes, daß sie ihn erwürgte. Man fand den todten Storch von der Natter noch eng umstrickt." Für unmöglich möchte ich diese Angaben nicht erklären, Gewicht aber kann ich ihnen unmöglich beilegen, und die Regel vermögen sie nicht umzustoßen.

Die bevorzugte Beute der Ringelnatter besteht in Fröschen, und zwar stellt sie hauptsächlich den Landfröschen (Rana oxyrhinus und Rana platyrhinus) nach. Den Beobachtungen unseres Lenz zu Folge, scheint sie den Laubfrosch jedem anderen vorzuziehen, wenigstens hat man frischgefangene, welche andere Frösche verschmähten, durch vorgehaltene Laubfrösche öfters zum Fressen gebracht. Zu solcher Leckerei gelangt sie im Freileben aber nur während der Paarungszeit der Laubfrösche, welche sie auf den Boden hinabführt, und für gewöhnlich mögen wohl Thau- und Grasfrösche dasjenige Wild bilden, welches sie mit Leichtigkeit und regelmäßig erbeutet. Effeldt's Beobachtung, daß die Wassernattern vor dem grünen Wasserfrosche zurückschaudern, bei großem Hunger zwar anbeißen, ihn aber nicht fressen, gilt wenigstens für die Ringelnatter nur bedingungsweise: sie habe ich mehr als einmal Wasserfrösche verschlingen sehen. Wenn sie Frösche nicht zur Genüge hat, vergreift sie sich auch an Landeidechsen und ebenso an Kröten; erstere findet man jedoch selten in ihrem Magen, wahrscheinlich weil sie zu schnell sind, und letztere verzehrt sie wohl nur bei sehr großem Hunger. Dagegen

scheint sie Wassermolche sehr gern zu fressen und weiß sich aller drei bei uns vorkommenden Arten auf dem Lande, wie im Wasser zu bemächtigen. Nächst den Lurchen jagt sie wie alle Verwandten mit besonderer Vorliebe auf kleine Fische, kann deshalb hier und da wirklich Schaden anrichten. Linck bezweifelt, weil er sie im freien Wasser Fische nie erjagen sah, ob ihr irgend Jemand, auf eigene Anschauung gestützt, die zum Fischfange nöthige Fertigkeit nachzurühmen vermöge: schon Lenz aber, dieser treue und gewissenhafte Beobachter, läßt hierüber keinen Zweifel bestehen, und mein Bruder hat den Fischfang der Kielrücken überhaupt so oft beobachtet, daß diese Frage als vollständig erledigt angesehen werden darf. Lenz fand in dem Magen der bei der Untersuchung getödteten Ringelnattern, daß sie vorzugsweise Schmerlen, Gründlinge, Schleien gefressen hatten, und beobachtete, daß ihm frischgefangene oft diese Fischarten vor die Füße spieen.

Sehr hübsch schildert Linck die Jagd einer Ringelnatter auf ein Stück ihres Lieblingswildes, einen feisten Grasfrosch. „Dieser merkt in Zeiten die Absichten der nahenden Natter, in der ihn Natur und je zuweilen die Erinnerung an eine glücklich überstandene ähnliche Gefahr den grimmigen Feind erkennen ließ, und macht sich sofort auf die Beine, wobei er, wie jedes gejagte Wild, um so hastiger ausgreift, je mehr sich der Abstand zwischen ihm und dem Feinde im Rücken verringert. Die Angst raubt ihm die Besinnung, sodaß er selten und nur in kleinen Absätzen hüpft (obgleich ihm aus den gewaltigen Sätzen, welche er sonst wohl zu vollführen im Stande ist, noch am ersten Rettung erblühen könnte), vielmehr nur mit verdoppelter Eile und wiederholtem Purzeln durch Laufen zu entkommen sucht. Höchst seltsam klingt dabei das verzweiflungsvolle Wehegeschrei des Geängsteten, welches mit den Lauten, die wir sonst von den Fröschen zu hören bekommen, gar keine Aehnlichkeit hat und dem Nichtkundigen von jedem anderen Geschöpfe eher als von einem Frosche herzurühren scheint: — fast wie ein wimmerndes, gezogenes Schafsblöken, aber gedehnter, und wahrhaft mitleiderregend dringt es in die Ohren.“ Eine derartige Verfolgung, bei welcher die Schlange gegen alles Andere blind zu sein scheint, währt selten lange Zeit; das Wild wird vielmehr in der Regel schon nach Verlauf einer Minute ergriffen, gepackt und dann verschlungen. Linck meint, daß an der sogenannten Zauberkraft der Schlangen doch etwas Wahres sein könne, weil ihm ein glaubwürdiger Mann von einer Natter erzählt hat, welche eben einen sehr großen Frosch hinunterschlang und von einem halben Dutzend anderer Frösche umgeben war, die aus Leibeskräften wehklagten, aber keinen Versuch machten, dem Schicksale ihres Genossen zu entrinnen, sodaß wirklich noch einer und ein anderer von ihr ergriffen und hinabgewürgt wurden: ich glaube bei dem früher Gesagten beharren zu dürfen, schon deshalb, weil auch ich mehr als einmal die von Linck so anschaulich beschriebene Jagd auf Frösche mit angesehen habe. Auch wenn man einen Frosch mit der Ringelnatter zusammen in einen Käfig steckt, sucht dieser so eilig als möglich zu entrinnen, und erst wenn er sieht, daß ihm Dies unmöglich, ergibt er sich sogut als widerstandslos in sein Schicksal.

Die Art und Weise, wie die Ringelnatter ihren Raub verschlingt, widert den Beschauer aus dem Grunde besonders an, weil sie sich nicht damit aufhält, ihr Opfer erst zu tödten, sondern dasselbe noch lebend im Innern ihres Magens begräbt. Gewöhnlich sucht sie allerdings den Frosch beim Kopfe zu packen; wenn ihr Dies aber nicht gelingt, greift sie zu, wie es eben gehen will, faßt beispielsweise beide Hinterbeine und zieht sie langsam in den Schlund hinab, wobei der Frosch selbstverständlich gewaltig zappelt und jämmerlich quakst, solange er noch das Maul öffnen kann. Es verursacht der Schlange nicht geringe Mühe, das bewegliche Wild zu fesseln; demungeachtet gelingt es letzterem äußerst selten, sich wieder von seiner unerbittlichen Feindin zu befreien. Kleine Frösche werden weit leichter verschluckt als größere, bei denen die Arbeit oft mehrere Stunden dauert und die Ringelnatter sehr zu ermatten scheint, während sie von jenen bei regem Hunger oft ein halbes Dutzend nacheinander ergreift und hinabwürgt. Bei großem Hunger frißt sie kurz nacheinander hundert Kaulpadden oder funfzig Fröschchen, welche ihre Verwandlung eben beendet haben. Erschreckt und in Angst gesetzt, speit sie, wie andere Schlangen auch, die aufgenommene Nahrung regelmäßig wieder aus, wobei sie, wenn das aufgenommene Thier sehr groß ist, den Rachen entsetzlich

aufsperren muß. Kleine Wirbelthiere der beiden ersten Klassen nimmt sie wohl nur in seltenen Ausnahmsfällen zu sich; an Gefangenen wenigstens hat man beobachtet, daß sie Mäuse oder Vögel und deren Eier regelmäßig verschmähen. Ob sie wirbellose Thiere verschiedener Klassen verzehrt, ist zur Zeit noch nicht mit Genüge festgestellt, läßt sich aber wohl annehmen, da man bei verwandten Schlangenarten Grillen, Raupen und andere Kerbthiere im Magen gefunden hat.

So nothwendig das Wasser zum Wohlbefinden einer Ringelnatter ist, so selten trinkt sie. Lenz hat niemals Wasser in dem Magen der von ihm untersuchten Nattern gefunden, obgleich er sie bei heißem Wetter lange ohne Wasser ließ, sie in dieses legte und bald darauf schlachtete. Trotzdem darf das Gegentheil nicht bezweifelt werden: ein Freund unseres eben genannten Forschers beobachtete, daß eine seiner Gefangenen, nachdem sie im Hochsommer vierzehn Tage lang gedurstet, ein mit Wasser gefülltes Näpfchen rein austrank, und auch andere Schlangenfreunde haben Dasselbe erfahren. Noch viel weniger als an Wasser geht sie an Milch, und mit Recht bezeichnet es Linck als unbegreiflich, daß die alte Volkssage sich selbst in den Urkunden der Wissenschaft Bürgerrecht erschlichen hat, „da sie doch zu den haltlosesten Ausgeburten des Afterglaubens gehört, die herüber aus finsterer Zeit ihre Schatten noch in den Kreis des angebrochenen Lichtes werfen. . . . Ein Geschlecht sagts, und ein Nachbar thuts kund dem anderen, wie die Hausunken sich in die Viehställe schleichen, um eigenmündig die Euter zu entleeren, in die Keller, um die Milchnäpfe zu plündern, ein Autor, sich begnügend das Melktalent anzuzweifeln, erzählt dem anderen von der Milchgier der Schlangen, und der Unkundige baut getrost und gläubig anziehende Geschichtchen auf den Grund der viel und oft gehörten, nur bestrittenen, doch freilich auch nirgends beglaubigten Sage. Mir war längst aufgefallen, daß nicht eine einzige der vielen Ringelnattern, welche ich im Laufe der Jahre beobachtete, so manche derselben auch tapfer zugriff, wenn ich feste Nahrung bot, die mindeste Lust zeigte, den Inhalt des beigesetzten Trinkgeschirres zu kosten. Ich ließ nun Ringelnattern, die so zahm geworden waren, daß sie Mäuse und Frösche nicht nur vor meinen Augen, sondern unmittelbar aus meinen Händen aufnahmen, erst Wochen, später Monate lang fasten; ja, ich entzog ihnen selbst die gewohnten Bäder, um ihren Durst auf das Höchste zu reizen. Nun bot ich ihnen Milch in allen möglichen Zuständen, warm vom Euter weg, gekühlt, gesotten, gegohren — Alles vergeblich: keine erwies dem Tranke auch nur die geringste Aufmerksamkeit. Mit entschiedener Gleichgültigkeit und Verdrossenheit glitten sie über die Schale hinweg, sichtlich bemüht, den Mund rein zu halten von der Flüssigkeit, die, wie der Volksmund erfand und die Wissenschaft auf Treu und Glauben annahm, so köstlich munden soll, daß sie Freiheit und Leben wagen, um sich in den Besitz der ersehnten Leckerei zu setzen. Meine Versuche, den Mundrand der Thiere unterzutauchen, erfuhren den möglichsten Widerstand. In passenden Gaben eingegossen, wurde die Milch unter Anstrengung blasig und schäumig wieder ausgewürgt; und so oft ich die ganze Reihenfolge der Versuche wiederholte, nie stellte sich ein anderes Ergebniß heraus, nie vermochte ich einer Ringelnatter auch nur einen Tropfen Milch aufzuzwingen. Der Raum würde mir fehlen, wollte ich alle einschlägigen Versuche des Genauern beschreiben; daher nur soviel: mir steht als Ergebniß meiner Forschungen unverrücklich fest, daß die Behauptung, die Schlange säuft Milch, mit Allem, was drum und dran hängt, in den Kehricht der Wissenschaft gehört, zum obstspießenden Igel, zum erbsenriechenden Aale und dem famosen Fuhrwerke, welches durch die Geschichte der Murmelthiere spukt". Dieselben Beobachtungen hat Lenz schon dreiundzwanzig Jahre vor Linck angestellt und genau dieselben Ergebnisse gewonnen.

Wie alle Schlangen ist die Ringelnatter im Stande, monatelang ohne Nahrung auszuhalten. Hierüber hat neuerdings Herklotz eine Beobachtung veröffentlicht, welche wohl verdient, auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden. Nachdem er den Zweckmäßigkeitslehrern eine naturwissenschaftliche Predigt gehalten, in welcher jedenfalls mehr Sinn und Verstand zu finden sein dürfte als in dem haltlosen Geschwätz und Gesalbader Jener, und sich über die Fähigkeit verschiedener Thiere, den Hunger zu ertragen, im allgemeinen ausgelassen, läßt er sich hinsichtlich seiner Natter vernehmen, wie folgt: „Im vorigen Jahre (1864) am 19. Juni fing ich auf einem Jagdausfluge in die Sümpfe

des Neusiedler Sees eine Ringelnatter und beherbergte dieselbe seit jener Zeit in einem hierzu hergerichteten Glasbehälter. Obgleich er ihr entsprechende Nahrung bot, verschmähte sie doch hartnäckig Futter und Wasser. Dieses Verhalten währte fort bis Mitte Septembers, in welchem Monate sie ein einziges Mal Wasser trank, Futter aber noch verschmähte. Die Häutung erfolgte vollständig.

„Es fing an, mich zu interessiren, wie lange wohl das Thier werde hungern können, und deshalb verweigerte ich von jetzt an Futter und Wasser. Der Käfig stand in meinem Zimmer; ich bewohnte dasselbe allein, und es ist außer allem Zweifel, daß Niemand die Schlange fütterte. Der Winter kam heran, die Schlange aber, obwohl sie versuchte, unter den Steinen und der mosbedeckten Erde sich ein Lager zu bereiten, fiel nicht in Winterschlaf, weil die Wärme nicht unter 8 bis 10 Grad R. sank. Sie war zwar den Winter über nicht sehr lebhaft und lag zuweilen sogar längere Zeit dem Anscheine nach leblos da; es verrieth mir aber doch die pfeilschnelle Bewegung der Zunge, wenn ich den Käfig öffnete, daß sie noch lebe und nicht schlafe. Nur ein einziges Mal glaubte ich, sie sei gestorben und gab Auftrag, den Leichnam aus dem Käfige zu entfernen; sie belebte sich jedoch in der warmen Hand meines Sohnes wieder, fing an Schlingen zu bilden, nahm ein wenig ihr gereichtes Wasser und setzte hierauf ihre unfreiwillige Hungerkur bis zum 26. April d. J. fort. An diesem Tage war sie wieder ganz ermattet, und ich fürchtete ernstlich für ihr Leben. Da ich sie nun des ihr von mir bereiteten Schicksals halber nicht opfern wollte, brachte ich ihr zwei Wassersalamander in ihren Käfig. Sie bemerkte augenblicklich den Fraß, rollte sich auf und machte mehrere Umgänge in ihrem Gefängnisse, blieb auf einmal liegen, hob das Köpfchen und strich sich mit demselben bald auf der rechten, bald auf der linken Seite an einem Steine, wobei sie wechselsweise bald die eine, bald die andere Seite des Rachens und endlich denselben ganz öffnete und dehnte. Mit außerordentlicher Schnelligkeit stürzte sie sich hierauf auf einen Wassersalamander, verschlang denselben mit vorzüglicher Freßlust, und bald war auch der zweite in ihrem Rachen verschwunden. Seit jener Zeit hat sie nun öfter gefressen, ist ganz gesund und häutete sich vollständig am 11. Mai d. J.

„Trotzdem sie seit der Zeit ihrer Gefangenschaft abgemagert ist, so verräth doch kein einziges Zeichen irgend einen krankhaften Zustand, und ihr ganzes Verhalten entspricht dem anderer Stücke, welche ich ebenfalls in der Gefangenschaft hielt, ohne sie jedoch eine Hungerkur durchmachen zu lassen. Selten dürfte es sein, daß ein Thier ohne Nahrung und ohne Winterschlaf dreihundert und elf Tage zubrachte, und deshalb glaubte ich diesen Fall mittheilen zu sollen."

Obgleich die Ringelnatter in guten Jahren, wie schon bemerkt, gegen Ende März oder Anfangs April zum Vorscheine kommt und bald darauf zum ersten Male sich häutet, also gewissermaßen ihr Hochzeitskleid anlegt, schreitet sie doch selten vor Ende Mai's oder Anfangs Juni zur Paarung. Um diese Zeit sieht man, gewöhnlich in den Morgenstunden, Männchen und Weibchen mehrfach umschlungen in innigster Vereinigung liegen, wo immer möglich auf einer den Strahlen der Morgensonne ausgesetzten Stelle. Ihre Brunst beschäftigt sie so vollständig, daß man sich ihnen bis auf wenige Schritte nähern kann, bevor sie unter lautem Zischen, in der oben angegebenen Weise sich gegenseitig zerrend und hindernd, zu entfliehen suchen. Auf die Austragung der Eier im Mutterleibe scheint die Witterung nicht ohne Einfluß zu sein, da man frischgelegte Eier zu verschiedenen Jahreszeiten findet, die ersten Ende Juli's, die letzten im August und September. Jüngere Weibchen legen deren funfzehn bis zwanzig, ältere fünfundzwanzig bis sechsunddreißig. In Gestalt und Größe ähneln die Eier denen der Haustaube, unterscheiden sich aber, wie alle Kriechthiereier, durch ihre weiche, biegsame, also wenig kalkhaltige Schale und im Innern durch die geringe Menge von Eiweiß, welches nur eine dünne Schicht um den Dotter bildet. An der Luft trocknen sie allmählich ein und verkümmern; im Wasser gehen sie ebenfalls zu Grunde, und das Eine oder das Andere beeinträchtigt die Vermehrung dieser Schlangenart, welche eine außerordentliche sein müßte, wenn alle Keime zur Entwickelung kämen. Gewöhnlich wählt die Alte mit vielem Geschick die günstigsten Stellen: Haufen von Mist, Laub, Sägespänen, lockere Erde, Mulm, feuchtes Mos und dergleichen, welche der Wärme ausgesetzt sind und doch eine mäßige Feuchtigkeit längere Zeit bewahren. Sie sucht hier

eine Vertiefung, bringt den After über dieselbe, biegt den Schwanz in die Höhe und läßt nun die Eier in die Mulde herabfallen. Ein Ei folgt beim Legen unmittelbar auf das andere und hängt mit dem vorigen durch eine gallertartige Masse zusammen, sodaß das ganze Gelege perlschnurartig verbunden ist. Diese Eier sind es, welche vom Volke als Hahneneier bezeichnet werden und in den Augen der Abergläubischen wunderbare Kräfte besitzen sollen. Drei Wochen nach dem Legen ist ihre Nachreife vollendet; das nunmehr vollständig entwickelte Junge bohrt ein Loch durch die Schale und beginnt hierauf das Leben der Eltern, falls nicht frühzeitig eintretende Kälte es zwingt, sich schon jetzt Schutz gegen die Witterung zu suchen, d. h. in die zur Winterherberge dienenden Löcher zu kriechen. Beim Ausschlüpfen haben die jungen Ringelnattern eine Länge von etwa sechs Zoll; ihre Zähnchen sind aber bereits vorhanden, sie selbst also zu einer selbständigen Lebensweise genügend ausgerüstet. Verwehrt ihnen die Witterung, schon jetzt an Erbeutung der Nahrung zu gehen, so schützt sie das vom Ei mitgebrachte Fett, und ihre angeborene Zählebigkeit bis zum nächsten Frühjahre vor dem Verhungern. Die Mutter bekümmert sich nach dem Legen nicht mehr um die Brut.

Ueber die Feinde der Ringelnatter brauche ich mich nach dem bereits Gesagten nicht weiter auszulassen, will aber trotzdem nochmals um deren Schonung gebeten haben. Für die Ringelnatter selbst trete ich nicht in die Schranken, da ich sie eher für ein schädliches als für ein nützliches Thier erklären muß. Ganz abgesehen von ihren Fischdiebereien, welche da, wo man Zuchtteiche hat, wirklich fühlbar werden können, nährt sie sich, wie wir gesehen haben, nur von Thieren, welche uns durch Wegfangen schädlicher Schnecken und Kerfe unzweifelhaft Nutzen gewähren, beeinträchtigt also diesen letzteren. Demungeachtet empfehle auch ich, wie Linck, „nicht etwa blos dem Freunde der Natur, sondern jedem Freunde vernünftiger Erziehung, neben Zimmervögeln und dergleichen, auch einem und dem anderen Kriechthiere, vor Allem der Ringelnatter, einen Raum in seiner Umgebung zu gönnen"; denn ich stimme gedachtem Schlangenfreunde darin bei, daß hierdurch die Volksbildung entschieden gefördert und Aber- und Afterglaube geschädigt wird, da den Thatsachen, welche der Laie mit Augen sieht, mit Händen greift, selten der in geistiger Verwahrlosung festgerostete Wahn widersteht.

Die von meinem Bruder in Spanien angestellten trefflichen Beobachtungen über den Fischfang der Wassernattern veranlassen mich, noch zwei in Südeuropa lebende Arten der Sippe, die Würfel- und die Vipernnatter, zu besprechen.

Erstere (Tropidonotus tessellatus) hat in ihrer Gestalt viele Aehnlichkeit mit der Ringelnatter, kommt ihr auch an Größe gleich, unterscheidet sich aber durch die Färbung. Auf der dunkeloliven-grünen Oberseite verläuft in der Mitte ein schwarzes, mehr oder weniger zusammenhängendes Zickzackband, zu dessen Seiten man je eine aus vereinzelt stehenden Flecken gebildete Längszeichnung bemerkt; der einfarbig gelbbraungraue Kopf zeigt hinter den Schildern ein weißliches Λ, welches nach hinten hin von einer gleichgestaltigen, schwarzen Figur begrenzt wird. Die Unterseite ist gelb, in der Mitte schwarz getüpfelt; letztere Färbung bildet einen unterbrochenen Streifen und gestaltet sich zuletzt zu würfelartigen Flecken um; das Hellgelb des Unterhalses geht im letzten Viertheile des Bauches in ein lichtes Orangengelb über. Eine mehr im Norden des Verbreitungsgebietes vorkommende Spielart weicht hauptsächlich dadurch ab, daß die Rückenflecken kein Zackenband bilden und die dunkle Färbung der Unterseite nur in kleinen Flecken auftritt.

Die Vipernnatter (Tropidonotus viperinus) unterscheidet sich von der vorhergehenden wie von der Ringelnatter durch ihren kurzen, gedrungenen Leib und den dünnen, auffallend rasch abfallenden Schwanz. Ihre Länge beträgt 2 Fuß, selten darüber. Die Färbung der Oberseite ist ein mehr oder weniger ins Gelbliche spielendes Dunkelgrau, von welchem sich die Zeichnung lebhaft abhebt. Letztere beginnt mit zwei dunklen, verschoben viereckigen Flecken am Kopfe, setzt sich als Zickzackband über den ganzen Rücken fort, bei manchen Stücken auf der Rückenmitte, bei allen auf der Schwanzspitze in einzelne Flecken sich auflösend und hier rasch sich verjüngend; zu beiden Seiten

dieser Zeichnung, welche der Vipernnatter eine täuschende Aehnlichkeit mit der Kreuzotter und Viper verleiht, verlaufen in annähernd gleichem Abstande runde Augenflecken von dunkler Färbung, welche einen weißen oder gilblichweißen Hof einschließen, zuweilen auch sich mit einander verschmelzen und dann der Zahl 8 ähnlich werden; die Unterseite ist gelblich, nach der Bauchmitte zu dunkelgelb, weiter nach unten abwechselnd rothgelb gefleckt und schwarz gewürfelt, der Unterkiefer weiß.

Nach Erber's Beobachtungen kommt die Würfelnatter schon in der Brühl und bei Baden unweit Wiens vor; nach Schinz findet sie sich in Nordwesten der Alpenkette nur bei Genf, jenseits der Alpen jedoch überall in der italienischen Schweiz. Ebel behauptete, daß es am Berge Salvador bei Lugano außerordentlich viele Vipern gäbe, und man ihretwegen genöthigt gewesen sei, die Häuser zu verlassen; Schinz aber fand, daß die vermeintlichen Vipern, deren er einmal funfzehn Stück vom Salvadorberge erhielt, Würfelnattern waren. Sehr häufig sind diese in Italien, namentlich in der Lombardei, in Dalmatien und in Spanien. Die Vipernnatter soll, nach Vogt, ebenfalls in Deutschland vorkommen; diese Angabe scheint jedoch ungenau zu sein: wenigstens ist mir ein sicherer Fundort innerhalb der Grenzen unseres Vaterlandes im weiteren Sinne nicht bekannt. Häufig dagegen findet sich gedachte Natter in Italien, Südfrankreich und Spanien.

Eine Beschreibung ihrer Lebensweise veröffentlichte der italienische Professor Metaxa im Jahre 1823; ihr will ich das Folgende entnehmen. Die Vipernnatter heißt in der Umgegend von Rom Kuhsauger, weil man sie dort ebenso verläumdet wie bei uns die Ringelnatter. Sie führt ungefähr dieselbe Lebensweise und hat dieselben Sitten und Gewohnheiten wie diese, ist wenig bissig und läßt sich leicht bis zu einem gewissen Grade zähmen, obwohl sie sich im Anfange etwas ungeberdig benimmt, insbesondere den Arm des Fängers oder Pflegers umschlingt und mit bedeutender Kraft zusammendrückt. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Haus- und Feldmäusen, Fröschen und Kröten. „Drei von den letzteren fanden wir in dem Magen einer Vipernnatter; die, welche dem Munde zunächst lag, war noch lebendig, und Dies gab uns Gelegenheit zu bemerken, daß unter allen Thieren, welche von Schlangen gefressen werden, die Kröten im Magen ihrer Räuber am Längsten beim Leben bleiben, ja, daß sogar einzelne Theile ihres Leibes bereits verdaut, sie aber dennoch lebendig sein können. Beim Untersuchen einer Vipernnatter sahen wir eine Kröte aus deren Schlunde hervorkommen und sich davon machen, obgleich eines ihrer Hinterbeine bereits verdaut war und ihr selbstverständlich fehlte."

Die Würfelnatter besitzt, nach Erber's Beobachtungen, eine außerordentliche Gewandtheit, aber auch eine so ausgeprägte Neugier, daß diese oft Ursache ihrer Gefangenschaft wird; selbst im Käfige sucht sie jede Störung zu erforschen und kriecht ohne Furcht auf die ihr vorgehaltene Hand. Ihren Aufenthalt wählt sie in Dalmatien hauptsächlich am Ufer des Meeres, weil sie auch im salzigen Wasser ihrer Fischjagd obliegt. Die Gefangenen fressen Frösche, wenn sie nichts Anderes haben können, Eidechsen niemals, kleine Fische jederzeit.

Diese dürftigen Angaben werden durch die gedachten Beobachtungen meines Bruders wesentlich ergänzt. „Beide Nattern", sagt er, „und noch zwei Verwandte, möglicherweise Spielarten derselben, leben in der Nähe des Schlosses Escorial an großen Teichen und bewohnen hier die zerklüfteten Steine oder die Mauerritzen der künstlich erbauten Inseln und Dämme. An einem der größeren Gewässer haben sich mehrere Hunderte von ihnen angesiedelt: auf einem einzigen meiner Rundgänge um die ungefähr 30 Fuß ins Geviert haltende Insel, welche ich zum Anstande auf Enten zu benutzen pflege, konnte ich einige sechzig Stück zählen, welche sich vor mir in ihre Wohnungen flüchteten oder in das Wasser stürzten. Beide Arten stellen nur nebenbei den Fröschen, hauptsächlich aber den Fischen nach und richten unter letzteren erhebliche Niederlagen an. Um die Fische zu fangen, durchziehen sie den Teich in allen Richtungen, zwischen einem und drei Fuß unter der Oberfläche sich hinschlängelnd und von Zeit zu Zeit ihr Köpfchen über das Wasser erhebend, machen also wirklich Jagd auf ihr Wild und verfolgen es längere Zeit. Eine andere, von mir oft beobachtete Art ihres Fischfanges ist die, daß sie sich entweder platt auf die Steine unter Wasser legen oder sich

schräg in letzterem aufstellen, wobei der Kopf einen halben Fuß und darüber unterhalb des Wasserspiegels steht und der Schwanz zuweilen den Grund berührt, der Leib aber in Windungen gehalten wird. Aus dieser Stellung schießen sie pfeilschnell vor, wenn Fischchen vorüberziehen, und erhaschen so fast regelmäßig die einmal ins Auge gefaßte Beute. Gewöhnlich packen sie den Fisch am Bauche, heben ihn über den Wasserspiegel empor und schwimmen nun dem Lande oder der Insel zu, in der Absicht, das Opfer hier zu verzehren. Von meinem Anstande aus habe ich oft mehrere zu gleicher Zeit auf mich zuschwimmen sehen; alle aber hatten das Fischchen quer am silberglänzenden Bauche gepackt und hielten es außer dem Bereiche des Wassers. Als ich das erste Mal eine Schlange mit ihrer Beute herankommen sah, wußte ich wirklich nicht, welches Thier sich mir näherte; denn ich sah eben nur einen breiten, glänzenden Gegenstand sich rasch im Wasser fortbewegen, und erst das Jagdfernrohr gab mir Aufschluß. Gar nicht selten sah ich in Engpässen und belebten Schwimmstraßen der Fische sechs bis acht Schlangen, Würfel- und Vipernnattern friedlich nebeneinander, im Wasser stehen, um die Fische zu erwarten, während andere ruhig auf den am Ufer unterhalb des Wasserspiegels befindlichen Steinen lagerten, jedenfalls im Einverständniß mit den übrigen. Daß die beiden Arten im Nothfalle auch Frösche fangen, unterliegt keinem Zweifel: erst gestern griff ich eine, welche vor meinen Augen einen Frosch gepackt und verschlungen hatte. Jedenfalls aber bilden Fische, hier wenigstens, die Hauptnahrung der Vipern- und Würfelnattern, und die eine wie die andere muß demgemäß unter die unbedingt schädlichen Thiere gezählt werden."

*

Die meisten Naturforscher zählen die Jachschlangen (Coronella) zu den beschriebenen Nattern, während Jan, Fitzinger's Vorgange folgend, sie mit anderen in einer besonderen Familie vereinigt Nattern und Jachschlangen stehen sich aber so nah, daß man beide, ohne der Wissenschaftlichkeit Eintrag zu thun, vereinigen kann. Als Kennzeichen der Jachschlangen gelten folgende Merkmale: Der kleine, kaum merklich vom Rumpfe abgesetzte Kopf hat eine abgerundete Schnauze; der Rumpf ist sehr schlank, rund, nur in der Mitte etwas verdickt, der Schwanz verhältnißmäßig kurz; die kleinen, aber sehr lebhaften Augen werden anstatt von drei hinteren Augenschildern, wie bei den Wassernattern, nur von zweien gedeckt; die Nasenlöcher öffnen sich in der Mitte eines einfachen, großen Nasenschildes; die Rückenschuppen sind eirund, glatt und ohne erhabene Kiele.

In ganz Europa vom nördlichen Norwegen an bis zum Süden hinab lebt an geeigneten Orten hier und da sehr häufig die Schling-, glatte, österreichische, thüringische Natter, Jach- oder Zornschlange (Coronella laevis oder Zacholus austriacus), eine der zierlichsten, beweglichsten und lebhaftesten Schlangen unseres Vaterlandes von 2, höchstens 2¼ Fuß Länge. Die Grundfärbung der Oberseite ist gewöhnlich braun; die Zeichnung besteht aus einem großen, dunkleren Flecken im Nacken, welcher sich oft nach hinten zu in breite Streifen verlängert, und in zwei Reihen dunkelbrauner, zuweilen paarweise verbundener Flecken, welche längs des Rückens verlaufen; ein anderer dunkelbrauner Streifen zieht sich durch das Auge und an den Halsseiten hinab; der Unterleib sieht entweder stahlblau oder rothgelblich und weißlich aus, ist auch oft dunkler gefleckt. Wie bei den meisten Schlangen ändern Färbung und Zeichnung vielfach ab: man findet Spielarten von Grau bis zu Rothbraun in allen dazwischenliegenden Schattirungen.

In Norwegen kommt die Jachschlange wie alle Ordnungsverwandten blos an besonders günstigen Stellen und überall selten vor; in England findet sie sich, laut Wood, nur auf Kalkbergen, welche häufig von Eidechsen bewohnt werden; in Deutschland trifft man sie nicht selten auf dem Harze und dem Thüringerwalde, vonhieraus südlich aber auf allen Mittelgebirgen an, ebenso in den Alpenländern durch ganz Steiermark, Kärnthen, Krain, in Dalmatien, Griechenland, Italien, Frankreich und Spanien. Jan unterscheidet die in Italien lebende unter dem Namen girondische Jachschlange (Coronella girondica oder Coluber Riccioli) aufgestellte Verwandte als eigene Art, während er die

im Kaukasus und in Egypten vorkommenden Jachschlangen (Coronella caucasica und C. aegyptiaca) als Spielarten der unserigen ansieht. Diese wählt sich zu ihrem Aufenthalte regelmäßig trockenen Boden, sonnige, steinige Abhänge, Berghalden, mit dichtem Buschwerke bewachsene Gehänge, kommt jedoch ausnahmsweise auch im tiefen Lande auf sumpfigem oder doch moorigem Boden vor. Nach den Beobachtungen von Lenz verkriecht sie sich weit öfter als die Kreuzotter oder Ringelnatter unter glatten Steinen, versteckt sich auch so unter Mos, daß nur das Köpfchen darüber hervorsieht, höchst wahrscheinlich in der Absicht, sich vor ihren zahllosen Feinden zu verbergen.



Die Schlingnatter (Coronella laevis). Nat. Größe.

Ueber das Wesen der Schlingnatter sprechen sich die verschiedenen Beobachter nicht übereinstimmend aus. Mehrere von ihnen bezeichnen sie als ein sanftes, gutmüthiges Thier, während die übrigen das gerade Gegentheil behaupten, dadurch also den Sippschaftsnamen zu Ehren bringen. „Sie ist", sagt Lenz, „ein jähzorniges, boshaftes Thierchen, welches nicht nur, wenn es frisch gefangen wird, wüthend um sich beißt, sondern auch in der Stube gewöhnlich noch mehrere Wochen, ja mitunter Monate lang, sehr bissig bleibt. Wenn man ihr den Handschuh, einen Rockzipfel rc. vorhält, beißt sie sich regelmäßig so fest ein, daß sie zuweilen acht Minuten lang und länger hängen bleibt. Ihre Zähnchen sind allerdings so klein und ragen aus dem weichen Zahnfleische so wenig vor,

daß man sie bei lebenden Stücken kaum sieht; sie sind aber so spitz, daß sie doch gleich einhäkeln. Die Schlange wird zwar leicht so grimmig, daß sie sich selbst, Ihresgleichen, andere Schlangen rc. beißt, versucht jedoch ihre Zähne an Steinen und Eisen, das man ihr vorhält, nicht gern. Wenn sie gereizt ist, stellt sie sich fast wie eine Kreuzotter, ringelt sich zusammen, zieht den Hals ein, macht den Hinterkopf breit und sperrt beim Bisse oft den Rachen auf, soweit sie kann. Dieses boshafte Wesen hat sie in üblen Ruf gebracht, und sie wird, weil man sie für giftig hält, sehr gefürchtet, ist auch wirklich in dem Augenblicke, in welchem sie so voll Groll um sich schnappt, leicht mit einem Kreuzotterweibchen zu verwechseln." — „Mir selbst ist es begegnet", fügt Schinz hinzu, „daß ich eine solche Schlange für eine Viper ansah, bis ich sie genauer untersucht hatte. Wenn man freilich den Kopf in der Nähe sieht, ist die Täuschung für den Kenner bald gefunden: die großen Schilder auf dem Kopfe, der dünnere, glänzendere Körper, welcher an der Sonne verschiedene Farben zeigt, unterscheiden sie sehr leicht; ein Irrthum ist aber doch zu gefährlich, und deshalb muß man genau nachsehen."

Wahrscheinlich lassen sich die verschiedenen Angaben leicht ausgleichen. Die Schlingnatter hat gute und schlechte Launen. „Zuweilen", fährt Lenz fort, „zumal wenn das Wetter naßkalt ist, läßt sie sich geduldig und ohne Gegenwehr fangen, meist aber sucht sie schnell zu entwischen und ist wirklich recht flink, obschon man sie auf ebenem Boden leicht einholen kann; jedenfalls ist sie weit gewandter als die Kreuzotter und Ringelnatter. Wenn man sie an der Schwanzspitze hält, hebt sie sich sehr leicht mit dem Kopfe bis zur Hand empor."

Nicht selten theilt sie mit anderen Schlangen, beispielsweise mit Ringelnattern und Kreuzottern, denselben Aufenthalt, verträgt sich auch in der Gefangenschaft längere Zeit mit ihnen, jedoch nur solange, als es ihr eben behagt, und sie nicht hungrig ist. Auch sie zieht, wie bereits erwähnt, eine bestimmte Art von Beute, Eidechsen nämlich, jeder anderen vor, wird aber kleinen Schlangen nicht selten ebenfalls gefährlich und verzehrt, nach Erber's Beobachtungen, sogar junge Vipern, trotz ihrer Giftzähne. Wyder scheint der Erste gewesen zu sein, welcher seine Beobachtungen über die Art und Weise, wie sie sich der Beute bemächtigt, veröffentlicht hat; späteren Forschern aber verdanken wir ausführlichere Schilderungen, die beste, meiner Ansicht nach, Dursy. Läßt man, so ungefähr drückt er sich aus, einige lebende Eidechsen in den Behälter, in welchem sich Schlingnattern befinden, so erkennen dieselben sogleich die ihnen drohende Gefahr und suchen in rasendem Laufen nach allen Richtungen zu entkommen. Die ganze Gesellschaft geräth in die größte Aufregung, und in der ersten Ueberraschung suchen die Nattern sich eiligst aus dem Staube zu machen. Dabei beißen sie oft so wüthend um sich, daß sie unter einander selbst in Händel gerathen, ja mitunter gar ihren eigenen Leib erfassen. „Auf diese geräuschvolle Einleitung folgt eine peinliche Pause. Hastig züngelnd und mit erhobenem Kopfe überlegen die Schlangen ihren Angriffsplan, und mit halb geöffnetem Munde sammeln die vor Schreck fast gebannten Eidechsen ihre Kräfte zur verzweifelten Gegenwehr. Plötzlich fährt eine der Schlangen auf ihr Opfer los, streckt den vorher nach hinten und seitwärts gebogenen Hals, und rasch dahingleitend, erfaßt sie mit weit geöffnetem Rachen die fliehende Eidechse. In rasendem Wirbel sich drehend, umschlingt sie mit engen Windungen den Leib der auf den Rücken geworfenen Echse, sodaß nur noch deren Kopf und Schweif den dichten Knäuel überragt.

„Nun folgt die schwere Arbeit des Verschlingens. Die Eidechse soll in ihrer ganzen Länge und Dicke hinabgewürgt werden und zwar mit dem Kopfe vorn: das kostet viel Zeit und Mühe. Unsere Natter hat daher auch keine große Eile damit, umzüngelt einstweilen ihr Opfer und wedelt mit dem Schwanze nach Katzenart. Jetzt aber richtet sie sich hoch auf, beschreibt mit dem Halse einen senkrechten Bogen und erfaßt mit weit geöffnetem Rachen den Kopf ihres Opfers. Allmählich lösen sich die Schlingen; es verschwindet der Kopf der Eidechse; langsam folgt ihr Leib; traurig winkt noch zum Abschied ihr Schwanz, und erst nach Verlauf einer halben Stunde oder später ist sie durch den weit ausgedehnten Schlund in den Magen der Natter eingefahren.

„Nicht immer wickelt sich dieses Geschäft so glatt ab; denn auch die bis zum Hals eingeschraubte Eidechse lebt noch und hält sich mit geöffnetem Rachen zur verzweifelten Gegenwehr bereit. Faßt die

Natter nicht richtig an, so erwischt die Eidechse den oberen oder unteren Kiefer der Natter, und mit krampfhaft sich schließendem Munde, mit Hilfe der ebenfalls hakenförmig umgebogenen Zähne ist sie im Stande, stundenlang den gepackten Theil ihrer Feindin zu behaupten. Umsonst sucht sich die Schlange zu befreien. Beide Thiere haben sich mit krampfhaft geschlossenen Kiefern wie Doggen in einander verbissen; wüthend wickelt die Schlange von ihrem Opfer sich los, zieht sich zurück — doch vergebens. Endlich läßt die Eidechse los, macht sich natürlich sogleich aus dem Staube und die mitunter blutende Schlange hat das Nachsehen."

Falls ich diese lebendige Schilderung noch ergänzen soll, habe ich hinzuzufügen, daß die Schlingnatter regelmäßig drei Ringe um ihr Opfer zieht und dieselben so eng schlingt, daß sie einschneiden bis auf die Knochen, ohne jedoch die Haut zu verletzen, jede Regung des umfaßten Leibes, ja jeden Herzschlag fast unmöglich machend. Bei Blindschleichen, der nächst den Eidechsen am meisten beliebten Beute, legt sie die Ringe weiter auseinander, immer aber so, daß der Kopf des Opfers nach oben gerichtet ist. Erber sagt, daß die Schlingnatter auch Mäuse frißt, und die Beobachtungen von Lenz, welcher sah, daß sie nach Mäusen biß und dabei zischte, scheinen Dies zu bestätigen. Trotzdem darf man annehmen, daß sie sich, solange sie Eidechsen und Blindschleichen haben kann, nur von diesen ernährt. Dementsprechend muß man Lenz vollständig Recht geben, wenn er auch diese Natter als schädlich bezeichnet, da es ja außer allem Zweifel steht, daß die Eidechsen und Blindschleichen, welche sie vernichtet, uns nützen.

Linck behauptet, daß die Schlingnatter Feuchtigkeit verabscheut, ins Wasser geworfen, mit Aufbietung aller Kraft, leicht und gewandt über die Oberfläche gleitend, aber voll Entsetzen dem Ufer zuflieht, im Käfige, wenn sie beim Begießen des Rasenbodens auch nur ein Geringes von der verhaßten Flüssigkeit trifft, verlangend nach einem trockenen Plätzchen sucht, „Trinken ihr ein Greuel sei", und sie selbst feuchterer Atmosphäre den Zutritt in ihr Inneres zu verwehren suche, ja daß er beobachtet habe, wie eine seiner Gefangenen, welcher es nicht rasch genug gelang, auf diese Weise sich vor dem aufsteigenden Wasserdunste zu sichern, den trocken gebliebenen Leib einer Schwester in den Rachen faßte, um diesen dadurch vollständig zu schließen. Diesen Behauptungen stehen Beobachtungen anderer Forscher so entschieden entgegen, daß man auf jene gewiß kein Gewicht legen darf. Martin beobachtete, daß eine von ihm gefangen gehaltene Schlingnatter, welche er mit Fröschen und Mäusen zu füttern gedachte, diese nicht anrührte und, gleichsam, um ihren Hunger zu stillen, begierig Wassertropfen von dem feuchten Mose oder von dem Glasdeckel ableckte, und Dursy sagt ausdrücklich, daß die gefangene Schlingnatter, wenn man eine Schüssel mit Wasser in ihren Käfig setzt, zuweilen trinkt, dabei den Vorderkopf ganz eintaucht und deutliche Schluckbewegungen ausführt. Obgleich ich bisher noch niemals gefangene Schlingnattern trinken sah, trage ich doch kein Bedenken, mich für die Glaubwürdigkeit letzterer Angaben zu erklären.

Wyder bemerkte zuerst, daß die Schlingnatter zu den lebendig gebährenden Schlangen gehört, d. h. ihre Eier soweit austrägt, daß die Jungen sofort nach dem Legen die Schale sprengen und ausschlüpfen. Lenz fand Mitte Mai's bei großen Stücken die Eier $7\frac{1}{2}$ Linien lang und 3 Linien dick, schon in der letzten Hälfte des Juni aber über 1 Zoll lang und etwa $\frac{1}{2}$ Zoll breit, dann in ihnen auch weiße, dünn zusammengewundene Junge von $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge mit dicken Köpfen und großen schwarzen Augen. Ende Augusts oder Anfangs September werden die Eier gelegt, und dann kriechen sofort die 6 Zoll langen schreibfederdicken Jungen aus, drei bis dreizehn an der Zahl, suchen sich bei gutem Wetter noch etwas Nahrung zu verschaffen und verbergen sich später in einen passenden Schlupfwinkel, um sich hier den Unbilden des Winters zu entziehen. „Niedlichere Geschöpfe, als solch ein Natterchen", ruft Linck aus, „kann es kaum geben! Die Flecken des Rückens ziehen sich in glänzend-zierlichen Reihen bis zur nadelfeinen Schwanzspitze, die Farbenzierden des etwas breiten Schädels treten klar und auffallend hervor, und mit Lust blickt das Auge auf den steten Wechsel von Arabesken, welche der Leib des unendlich gelenken Thierchens im Durchgleiten durch den Finger oder durch niederes Pflanzengestrüpp flicht."

Derselbe Beobachter vermuthet, daß die Schlingnatter im Widerspruche mit der allgemeinen Regel des Geschlechts mehr als einmal des Jahres Junge bringt. „Ich habe zu allen Zeiten", sagt er, „der wärmeren Jahreszeit junge Schlingnattern gefunden: — erhielt ich doch sogar am 3. April 1854 am Ende eines langen, strengen Winters, wenige Tage nach dem Eintritte milder Witterung, ein solches, welches kaum eine Woche zuvor das Ei verlassen zu haben schien! War es noch im vergangenen Herbste geboren und nach wenigen Tagen seines Daseins zum Winterschlafe entschlummert? Aber seine Farben waren zu frisch und glänzend für ein verwittertes Winterkleid und zu einer zweiten Häutung das Thier noch viel zu kindlich. Oder war die Mutter vom Froste genöthigt gewesen, mit geburtsreifen Eiern bebürdet in den Schos der Erde zu flüchten und entschlüpfte mit der Mutter auch die Frucht ihres Leibes? Die Wahl unter diesen Annahmen ist schwer; jedenfalls aber legt die Sache selbst ein gewichtiges Für ein zu Gunsten der Vermuthung, daß der Geschlechtsthätigkeit sehr dehnbare Zeitgrenzen gezogen sind."

In der Gefangenschaft wird die Schlingnatter in der Regel schon nach wenigen Tagen so zahm, daß sie ihren Pfleger nicht mehr beißt, wenn sie derselbe in die Hand nimmt oder sich in den Busen steckt, um sie zu wärmen; doch gibt es, wie bemerkt, einzelne, welche sich niemals mit dem Wärter befreunden, sondern immer wild und bissig bleiben. Trotzdem empfiehlt sich diese Schlange sehr durch ihre Schönheit, Zierlichkeit und die Anmuth ihrer Bewegungen; sie hält auch sehr gut im Käfige aus, falls man auf ihre Lebenserfordernisse die gebührende Rücksicht nimmt.

Als eine Jachschlange sieht Jan auch die Leoparbennatter (Coronella quadrilineata oder Calopeltis leopardina) an, eine im Süden Europas weit verbreitete, durch Zierlichkeit der Gestalt und schöne Färbung ausgezeichnete Schlange. Der Kopf ist nicht deutlich vom Halse abgesetzt, kurz und etwas zusammengedrückt, der Hals dünn, der Rumpf mehr oder weniger rund, der Schwanz ziemlich lang. Die Färbung und Zeichnung wechseln nicht unerheblich ab; eine und dieselbe Abweichung scheint jedoch ständig vorzukommen, weshalb denn auch oft mehrere Arten unterschieden werden. In der Regel wird der röthlichgraue Rücken durch vier Längsreihen von braunen oder schwarzröthlichen Augenflecken, deren Inneres etwas dunkler ist, und der Nacken von einem verkehrt stehenden, dunkleren, hufeisenartigen Flecken gezeichnet; der Bauch ist schwärzlich, an den Seiten weiß und schwarz gefleckt. Junge Leopardennattern sind oben auf kastanienbraunem Grunde mit drei weißgrauen Längsstreifen gezeichnet, unten stahlgrau, an den Seiten schwarz und bläulich gefleckt. Die Länge des erwachsenen Thieres beträgt ungefähr 3 Fuß.

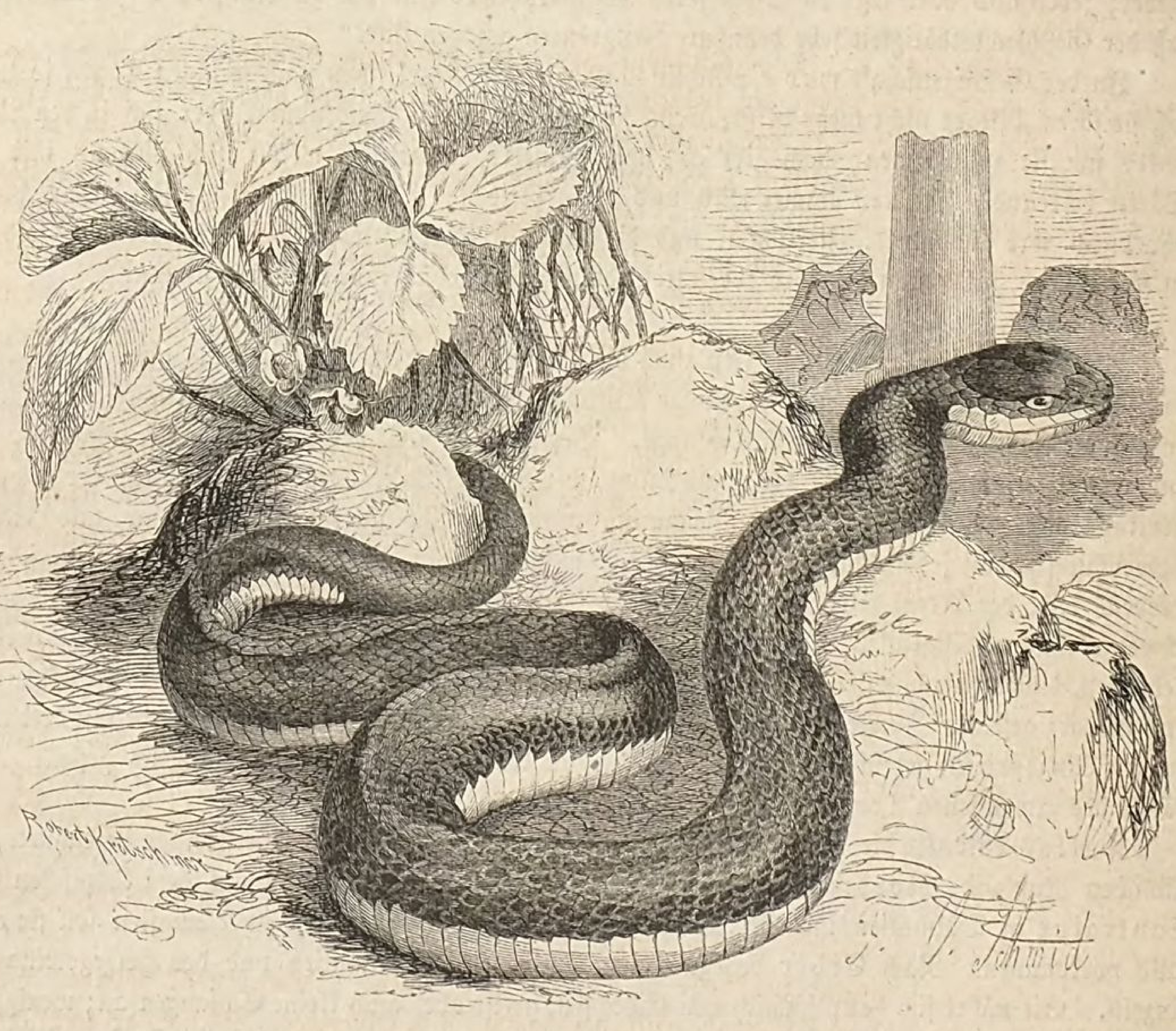
Pallas entdeckte die Leopardennatter, welche er mit dem Namen vierstreifige bezeichnete, im südlichen Rußland; Nordmann fand sie hier und da in der Krim und um dem kaspischen See, Cantraine in Dalmatien und Griechenland. In Sicilien und ebenso in Kleinasien soll sie ebenfalls vorkommen. Nach Erber begegnet man ihr in ganz Dalmatien und der Herzegowina nur einzeln. Sie nährt sich hauptsächlich von Eidechsen, greift aber auch kleine Schlangen an; wenigstens werden im Käfige selbst junge Vipern von ihr überfallen, getödtet und verzehrt. In der Gefangenschaft hält sie wohl über Winter aus, geht aber stets im Frühjahre zu Grunde.

Erber legt die Bitte um Schonung für sie ein, da ihr, wie er sagt, kein Schaden nachgewiesen werden kann, und ihre prachtvolle Färbung und Zeichnung Jedermann fesseln muß.

*

Unter dem Namen Gleichzähner (Isodonta) hat man diejenigen Nattern, bei denen alle Zähne gleich groß und gleich weit von einander entfernt sind, von den übrigen getrennt und in einer besonderen Familie vereinigt, obgleich sie letzteren in Gestalt und Wesen vollständig gleichen und von den Laien auch gewiß immer als Nattern angesprochen werden. Die Familie, Horde, Gruppe oder wie man sonst sagen will, hat für uns Bedeutung, weil eine unserer deutschen Schlangen ihr angehört.

Asklepios, der Gott der Heilkunde, trägt bekanntlich zum Zeichen seiner Wirksamkeit einen Stab in der Hand, um den sich eine Schlange windet. Welche Art der Ordnung die alten Griechen und Römer gemeint, läßt sich gegenwärtig nicht entscheiden; ziemlich allgemein aber nimmt man an, daß besagte Schlange ein Vertreter dieser Abtheilung gewesen und erst durch die Römer weiter verbreitet worden sei. Als unter den Konsuln Fabius und Brutus eine Pest in Rom wüthete, soll sie von Epidaurus aus herbeigeholt und auf einer Insel der Tiber verehrt worden sein, um der Seuche zu steuern, auch soll man ihr Bild heutigentages in den Gärten eines dem „heiligen" Bartholomäus geweihten Kloster sehen können. Von Rom aus, so nimmt man an, wurde die Schlange allgemach weiter verbreitet, insbesondere in den Bädern von Ems und Schlangenbad angesiedelt. Gewiß ist das Eine, daß die Natter, welche wir gegenwärtig Aeskulapschlange nennen (Elaphis



Die Aeskulapschlange (Elaphis Aesculapii). ½ der nat. Größe.

flavescens oder Elaphis Aesculapii), noch heutigentages ziemlich häufig in der Nähe von Schlangenbad, sonst aber nur noch an wenigen Stellen Deutschlands, beispielsweise in der Nähe Badens bei Wien (also wiederum eines den Römern bekannten Bades) gefunden wird, da sie eigentlich dem Süden Europas angehört.

Die Aeskulapschlange, gelbliche oder schwalbacher Natter, vertritt die Sippe der Kletternattern, als deren Merkmale gelten: der ziemlich kleine, wenig vom Halse abgesetzte, an der Schnauze stumpf gerundete Kopf, der kräftige Rumpf, lange Hals und schlanke, lange Schwanz, sowie die Bekleidung, welche auf dem Rücken und an den Seiten gekielte Schuppen zeigt. Die Oberseite des Leibes und Kopfes ist gewöhnlich bräunlichgraugelb, die Unterseite weißlich; am Hinterkopfe steht jederseits ein gelber Flecken, und auf dem Rücken und an den Seiten gewahrt man kleine, weißliche

Tüpfel, welche bei einzelnen, unklaren Stücken sehr rein und deutlich sind. Die Färbung ändert übrigens vielfach ab: es gibt sehr lichte und fast schwarze Aeskulapschlangen. Als eigenthümlich hebt Lenz noch hervor, daß die Bauchschilder auf beiden Seiten gleichsam umgeknickt sind, der flache Bauch also jederseits einen Rand hat, welcher durch Anstemmen der Rippen scharfeckig gemacht werden kann. Die Länge beträgt 5 bis 6 Fuß; letzteres Maß erreichen jedoch nur die in Südeuropa lebenden Schlangen dieser Art.

Alle Beobachter, welche die Aeskulapschlange im Freien sahen oder in der Gefangenschaft hielten, vereinigen sich zu ihrem Lobe. „Ihre Leibesgestalt und ihre Bewegungen", meint Linck, „haben etwas ungemein Anmuthiges, Gelecktes, Hofmäßiges. Da ist nichts Rauhes, Ruppiges auf der ganzen Hautfläche, nichts Eckiges, Plötzliches in dem Wechsel der Form zu schauen: Alles ist glatt, abgeschliffen, vermittelt." Das Wesen der Schlange entspricht der äußeren Gestalt: sie ist anziehend in jeder Hinsicht.

Bei Schlangenbad lebt die Aeskulapschlange gern an altem Gemäuer, vorzüglich an dem verfallener Burgen, regelmäßig auf trockenen Stellen; in Südeuropa hält sie sich hauptsächlich in gebirgigen Gegenden auf. In das Wasser geht sie nicht freiwillig, schwimmt aber wie ihre Verwandten auch, wenn sie gewaltsam in dasselbe gebracht wurde, sehr rasch und geschickt dem Ufer zu. Ihre Bewegungen auf ebenem Boden sind nicht besonders ausgezeichnet: — die Schnelligkeit ihres Laufes steht vielleicht hinter der anderer Nattern sogar zurück; um so vortrefflicher aber versteht sie zu klettern. In dieser Hinsicht übertrifft sie alle übrigen deutschen Schlangen und kommt hierin beinah den eigentlichen Baumschlangen gleich, welche den größten Theil ihres Lebens im Gezweige verbringen. Wer sie beim Klettern beobachtet, kann deutlich sehen, wie sie ihre Rippen dabei zu gebrauchen weiß. „Wenn ich mir eine drei Fuß lange", sagt Lenz, „welche ich mir zahm gemacht hatte, stehend an meine Brust legte, nachdem ich den Rock zugeknöpft, wußte sie sich doch daran zu halten, indem sie sich da, wo ein Knopf war, so fest anstemmte, daß ihr Leib eine scharfe Kante bildete, welche sie so fest unter den Knopf schob, daß sie im Stande war, an einem einzelnen Knopfe oder an zweien sich festzuhängen, obgleich sie bedeutend schwer war. Wollte sie höher klettern, so stemmte sie ihren Leib dann unter die folgenden Knöpfe. Auf solche Weise können diese Thiere auch an dicken, senkrechten Kieferstämmen hinaufkommen; sie schieben dann immer die Kante, welche sie bilden, in die Spalten der Borke."

Gewöhnlich sucht sich die Aeskulapschlange übrigens an dünnen Baumstämmen, welche sie umschlingen kann, emporzuwinden, bis sie die Aeste erreicht hat und nun zwischen und auf ihnen weiter ziehen kann. In einem dichten Walde geht sie so von Baum zu Baum über und setzt in dieser Weise ihren Weg auf große Strecken hin fort. An einer Wand klettert sie mit unbegreiflicher Fertigkeit empor, da ihr jeder, auch der geringste Vorsprung zu einer genügenden Stütze wird, und sie mit wirklicher Kunstfertigkeit jede Unebenheit des Gesteines zu benutzen weiß.

Die Nahrung scheint vorzugsweise in Mäusen zu bestehen; nebenbei stellt sie aber auch den Eidechsen nach, und wenn es sich gerade trifft, verschmäht sie es keineswegs, einen Vogel wegzunehmen oder ein Nest auszuplündern. Doch mögen ihre Freunde wohl Recht haben, wenn sie wegen ihrer Mäusejagd sie zu den nützlichsten Arten der Ordnung rechnen.

„Unter allen deutschen Schlangen", sagt Linck, „erzielt die Schwalbachernatter die spärlichste Nachkommenschaft. Ihre Begattung geht in der üblichen Weise, doch erst spät vor sich, da sie gegen Frost noch weit empfindlicher ist als irgend eine ihrer heimischen Sippen, und ihre Winterherberge selten vor Anfang Juni, also nach Umständen einen bis zwei Monate später als die anderen verläßt. Sie ist neben ihrer Base, der Ringelnatter, die einzige deutsche Schlange, deren Eier erst eine Nachreife von mehreren Wochen zu überstehen haben, bevor das Junge zum Auskriechen fertig ist. Gewöhnlich legt sie nur etwa fünf Eier und zwar in Mulm, auch wohl in tiefes, trockenes Mos, und überläßt sie sodann ihrem Schicksale. Die Eier sind länglich, doch weniger stark gebaucht als Taubeneier und gleichen etwa vergrößerten Ameisenpuppen."

Keine einzige deutsche Schlange wird so oft gefangen als die Aeskulapnatter. In Schlangenbad bildet ihre Jagd einen Erwerbszweig der ärmeren Leute. Man sucht sie nach ihrem Erwachen aus dem Winterschlafe auf, zähmt sie und belustigt dann mit ihr die Badegäste, oder verkauft auch ein und das andere Stück an Liebhaber. Nach Beendigung der Badezeit läßt man die Gefangenen wieder frei, da sie im Käfige nur selten Futter zu sich nehmen, man in Schlangenbad wenigstens allgemein glaubt, daß Dies niemals der Fall sei. Hiermit stimmen denn auch Lenz und Linck überein. „Ich habe“, sagt der erstere, „sie nie in der Gefangenschaft zum Fressen bringen können und dennoch gegen ein Jahr lebend erhalten. Einstmals entwischte mir eine drei Fuß lange am ersten August, nachdem sie seit dem vergangenen Herbste bei mir gewesen und unter Hunger und Kummer matt und mager geworden war. Als eben ein Monat vergangen, erschallte ein lauter Hilferuf des Tagelöhners im Garten; er hatte das Thier laufen sehen und schnell mit einer Gießkanne niedergedrückt. Als ich hineilte, sah ich zu meiner großen Freude meine entwischte Natter. Sie war sehr munter und wohlbeleibt, wurde ergriffen und wieder in die Gefangenschaft zurückgeführt.“ Linck versichert, daß die Gefangenen schlechterdings keine Speise zu sich nehmen und daher, obwohl sie einige Monate fastend aushalten, vor dem Frühjahre elendiglich zu Grunde gehen müssen. Daß beide Beobachter Unrecht haben, obgleich sie nur das Ergebniß ihrer eigenen Erfahrungen mittheilen, geht aus einem Bericht von Erber hervor, welcher das freiwillige Hungern der Gefangenen als bemerkenswerth bezeichnet, da er an zwei Aeskulapschlangen, welche er längere Zeit im Käfig hielt, beobachtete, daß sie zusammen im Laufe eines Sommers hundertundacht Mäuse und zwei Eidechsen verzehrten. Auch eine, welche vierzehn Monate lang keine Nahrung zu sich nahm, sich während dieser Zeit aber regelmäßig häutete und trotz dieser Hungerkur nicht sichtlich abmagerte, hatte sich schließlich noch zum Fressen bequemt, lag aber bald darauf todt im Zwinger: „das erste Thier dieser Art, welches mir zu Grunde ging.“

Im Anfange der Gefangenschaft ist die Aeskulapschlange sehr boshaft und beißt mit Wuth nach der Hand des Fängers oder nach Mäusen, welche in ihren Käfig gebracht werden. „Sie macht dann“, sagt Lenz, „den Kopf äußerst breit, sodaß sie ein ganz anderes Ansehen bekommt und der Kopf einem Dreiecke gleicht, zieht den Hals ein und schnellt ihn hierauf äußerst rasch zum Bisse los. Selbst wenn ihre Augen bei bevorstehender Häutung verdüstert sind, zielt sie gut, weit besser als die Kreuzotter. Ehe sie beißt, züngelt sie, wie jene, schnell; beim Bisse selbst aber ist die Zunge eingezogen. Zuweilen beißt sie, ohne vorher den Rachen zu öffnen, schnell zu; zuweilen öffnet sie vorher den Rachen weit. . . . Wenn zwei gerade recht böse sind, beißen sie auch mitunter eine die andere; übrigens vertragen sie sich gegenseitig und mit anderen Kriechthieren in der Gefangenschaft sehr gut.“ Die Bosheit hält manchmal lang an, bricht auch wieder vor, wenn die scheinbar gezähmte Natter in ihrer Behaglichkeit gestört oder nach einem längeren Ausfluge wieder in den Käfig zurückgebracht wird; nach einigen Wochen aber wird der Gefangene, wenn man sich viel mit ihm abgibt, so zahm und gutmüthig, daß er sich mit seinem Pfleger wirklich befreundet, ihn aus freien Stücken und selbst geneckt nie mehr zu beißen sucht; ja, er soll, wie Erber behauptet, freigekommen, sogar sein Gefängniß wieder aufsuchen. Wie rasch gerade diese Schlange sich an den Menschen gewöhnt, geht aus einer Beobachtung des Letztgenannten hervor, welche er anstellte, als er eine Aeskulapschlange in der Nähe eines Steinbruches fing. „Dieses Thier“, erzählt er, „war so zahm, daß ich vermuthete, es müsse schon früher in Gefangenschaft gewesen sein; von den in der Nähe beschäftigten Arbeitern erfuhr ich jedoch, daß sie die Natter schon längere Zeit bemerkt hatten und sie deshalb nicht tödteten, weil sie gesehen, wie sie Mäuse fresse und vertilge. Aus dieser Schonung mußte ich mir ihre geringe Scheu bei Annäherung des Menschen erklären.“ Dieselbe Natter wurde später von Erber, da alle Versuche sie zum Fressen zu bewegen, fruchtlos blieben, wieder ausgesetzt, ohne indessen die gehegten Erwartungen ihres bisherigen Pflegers zu rechtfertigen. „Sie schien sich der erlangten Freiheit wenig zu freuen, rollte sich zusammen und blieb in meiner Nähe an einer sonnigen Stelle ruhig liegen; meine Entfernung beunruhigte sie wenig. Als ich nach geraumer Zeit an die Stelle zurück-

kam, lag sie noch unverändert da und rührte sich nicht; nur als ich sie streichelte, that sie wie gewöhnlich im Käfige, kroch langsam an meinem Arme empor und blieb auf meiner Achsel liegen. Ich beunruhigte sie auf alle Weise, sie floh aber nicht, sondern kroch ganz langsam an meinem Fuße empor und suchte sich unter meiner Weste zu verbergen; ich gab daher meinen Vorsatz auf und nahm sie wieder mit nach Hause.“ Die eine, welche Lenz pflegte, hatte sich so an ihn gewöhnt, daß es ihr gar nicht mehr einfiel, nach ihm zu beißen. „Nur wenn ich sie“, erzählt er, „wie Dies öfter geschah, mit in ein Wäldchen von Kirschbäumen nahm, wo sie bald an einem Stamme hinauf, dann von Ast zu Ast und dann auch von Baum zu Baum ging, biß sie, wenn ich ihr nachgeklettert war und sie losmachen wollte. Sie fühlte sich dort oben einmal wieder frei, wollte ihre Freiheit behaupten und schlang sich immer wieder fest, wenn ich den Versuch machte, sie loszuwinden. Es blieb mir also Nichts übrig, als daß ich jedesmal eine Säge mit hinaufnahm und den ganzen Ast absägte, an welchem sie hing; auch ließ sie, wenn ich herunter war, nicht los und so mußte ich ihn denn jedesmal unter Wasser stecken, worauf sie ablassen mußte, eiligst auf das trockene Ufer schwamm und dort von mir mit Leichtigkeit wieder eingefangen wurde.“

Von der Kletterfertigkeit, Schmiegsamkeit und dem Hange, sich der Bevormundung des Pflegers zu entziehen, erzählen Lenz und Linck anmuthige Geschichtchen. Ich will die des Letztgenannten im Auszug wiedergeben. Linck erhielt Anfangs Juni ein hübsches Paar aus Schlangenbad zugesandt, nahm beide aus der mit Mos und Krautwerk wohl ausgefütterten Kiste heraus und überließ, von Geschäften in Anspruch genommen, sie in einem großen, wohlverschlossenen Zimmer sich selbst. Nach Verlauf einer Stunde kehrte er zurück, um die Gäste zu begrüßen; diese aber waren verschwunden. In allen Ecken wurde nachgesucht, alle denkbaren Schlupfwinkel aufgedeckt: vergebens! Endlich entdeckte er das Männchen in einer Höhe von zehn Fuß auf der Stange eines Vorhanges, in dessen Falten es sich vom Boden aus emporgearbeitet haben mußte, der Länge nach hingestreckt, ruhig auf das Treiben unter ihm herabschauend. Des noch fehlenden Weibchens halber wurde weiter gesucht, wiederum lange Zeit ohne Erfolg, bis unser Beobachter endlich aus dem Kissen eines gepolsterten Sessels ein leises Regen vernahm. Beim Umwenden des Stuhles sah er zu seiner Freude den Flüchtling, mit den Sprungfedern des Sitzkissens auf das Innigste verschlungen, und, wie verschiedene Beißversuche zeigten, entschlossen, seinen errungenen Schlupfwinkel gegen Jedermann zu behaupten. Nur mit größter Mühe konnte das Thier losgelöst werden.

Das landstreicherische Paar erhielt jetzt einen verläßlicheren Aufenthalt angewiesen: — eine mit engem Drahtgeflecht überwobene Kiste. Eines Tages war der Deckel nicht sorgfältig genug geschlossen worden, den Schlangen es gelungen, ihn etwas zur Seite zu drücken, und das Gefängniß wiederum leer. Die Oeffnung, durch welche beide entschlüpft waren, erregte wegen ihrer Kleinheit gerechtes Erstaunen; es schien unbegreiflich, daß ein so großes Thier im Stande sei, durch einen solchen Ritz sich zu drängen. Diesmal wurde sehr lange vergeblich gesucht, alle Schiebladen ausgezogen, jedes Polster auf das Genaueste eingesehen, selbst der Fußboden aufgebrochen, kein Zimmer, kein Winkel unbesichtigt gelassen: aber Schlangen und Mühe schienen verloren zu sein. „Nach drei Wochen etwa“, erzählt unser Berichterstatter wörtlich, „war ich eben im Begriff, durch das Schlafgemach mich in ein inneres Zimmer zu begeben, als ich das Weibchen emsig bemüht fand, unter der Thür hinweg sich ins Nachbarzimmer zu zwängen. Es hielt, durch die nahenden Schritte gestört, einen Augenblick inne und lag nun, den Vorderleib auf der Schwelle, den übrigen Körper im Schlafzimmer, unter der Thür plattgedrückt, wie todt da. Ich versuchte, da die Thür, ohne es zu gefährden, nicht aufgethan werden konnte, es hervorzuziehen, hätte es aber in Stücke reißen müssen, um es loszubringen; daher überließ ich es ganz sich selbst, und es nahm denn auch die Gelegenheit wahr, sich so eilfertig als möglich aus dem Staube zu machen. Hierbei konnte ich den Formenwechsel des Körpers, der sich bald senkrecht, bald in die Quere platt drückte, nicht genug bewundern. Wo aber in aller Welt hat das Thier inzwischen Wohnung genommen? Alle Umstände vereinigten sich, mir selbst und allen, welche die Oertlichkeit, sowie die Genauigkeit und den Umfang der angestellten

Fahndungen näher kennen, die Sache zum unauflöslichen Räthsel zu machen.“ Acht Tage später etwa wurde auch das Männchen wieder entdeckt und zwar auf einem Reißighaufen in der Nähe der Holzkammer, wo es sich vergnüglich im warmen Sonnenschein reckte. Dem Umfange des Leibes nach zu schließen, hatte es während der Tage der Abwesenheit seinen sterblichen Leib nicht kasteiet.

Metara, ein italienischer Forscher, meint, daß man in der Streifennatter (Elaphis quadriradiatus) die Boa des Plinius zu erkennen habe, will aber selbstverständlich mit dieser Ansicht die alte Mähr, daß zu Claudius' Zeiten eine derartige Schlange getödtet worden wäre, in deren Bauche man ein Kind gefunden habe, nicht unterstützen. Wie bereits bemerkt, gibt Plinius ausdrücklich an, daß die Boaschlange sich von Kuhmilch nähre und daher ihren Namen erhalten habe, und heutigentages wird unsere Streifennatter, laut Erber, in Dalmatien sehr gefürchtet, verfolgt und unerbittlich getödtet, weil man allgemein glaubt, daß sie Kühen und Ziegen nachschleiche, um ihnen die Milch auszusaugen, weshalb sie denn auch geradezu den Namen „Cravorciza“ oder Kuhmelkerin führt.

Die Streifennatter, die größte aller europäischen Schlangen, erreicht eine Länge von 6 bis 7 Fuß und ist oben auf olivenbräunlichem, ins Fleischfarbige ziehendem Grunde jederseits mit zwei braunen Längslinien gezeichnet, unten dagegen einfach strohgelb. Auch diese Färbung unterliegt vielfachem Wechsel; Erber fing einzelne, welche ganz schwarz gefärbt waren, und andere Forscher beobachteten, daß die Jungen auf der Oberseite gewöhnlich drei Reihen braune Flecken zeigen, an den Seiten ebenfalls gefleckt sind und auf der Unterseite schwärzlichstahlgrau aussehen.

Der Verbreitungskreis der Streifennatter erstreckt sich über das ganze südliche Europa, von Südungarn an bis nach Spanien hin; sie soll aber nirgends häufig sein, unzweifelhaft nur der unausgesetzten Verfolgung halber, welche sie in den meisten Ländern zu erleiden hat. Alle Beobachter nennen sie ein äußerst harmloses und nützliches Thier, welches selbst dann nicht beißt, wenn man es im Freien einfängt, und in kürzester Zeit sich an den Pfleger gewöhnt, durch Aufzehrung von Ratten und Mäusen sich verdient macht, nebenbei aber auch den nützlichen Maulwürfen, kleinen Vögeln und Eidechsen nachstellt.

„Vor zwei Jahren“, so schreibt mir Erber, „fing ich in Albanien eine Streifennatter unter sonderbaren Umständen. Während ich in der Umgebung eines Klosters Kerbthiere sammelte, vernahm ich in einer bis zur Erde herabreichenden, geschlossenen Dachrinne des Gebäudes ein mir unerklärliches Geräusch. Ich verhielt mich ruhig, in der Meinung, es dürfe einer von den kleinen Vierfüßlern des Landes zum Vorschein kommen; nicht wenig aber staunte ich, als anstatt dessen zuerst ein Hühnerei und nach diesem eine mehr als fünf Fuß lange Streifennatter erschien. Das Thier kroch ins Gebüsch, verschlang dort mit unendlicher Mühe das Ei, ohne es zu zerbrechen, zerdrückte es aber bald darauf dadurch, daß es sich an ein kleines Bäumchen anstemmte. Ich gestehe, es kostete mir Ueberwindung, die schöne Schlange jetzt nicht sogleich einzufangen; aber — ich wollte ihr ferneres Treiben beobachten. Richtig, nach wenigen Minuten nahm sie ihren Weg wieder durch die Dachrinne auf das Dach und von da durch ein Bodenfenster in das Innere des Klosters. Wahrscheinlich befanden sich hier die Niststätten für die Hühner oder die Lagerstätten für die Eier; denn nach kurzer Zeit erschien unsere Schlange wieder auf demselben Wege, zum zweiten Male mit einem Ei im Maule, kletterte ebenso wie früher durch die Dachrinne herab, schlängelte sich in das Gebüsch und verzehrte hier in angegebener Weise auch die neuerworbene Beute. Aber damit noch nicht genug: siebenmal wiederholte die Streifennatter ihren Raubzug, und möglicherweise wäre sie noch nicht zufriedengestellt gewesen; mir aber wurde die Zeit zu lang, und ich fing sie Dank der eingenommenen Mahlzeit, ohne sonderliche Mühe. Da ich kein entsprechend großes Säckchen bei mir hatte, versorgte ich die Gefangene in einer meiner Rocktaschen, welche alle entsprechend groß und mit verschiedenen Knöpfen zum Schließen versehen sind, und sammelte nun ruhig weiter. Aber bald verspürte ich eine sonderbare Feuchtigkeit an meiner Seite: die Schlange hatte mir ihren ganzen zerquetschten Eierraub

in meine Rocktasche gespieen, und es kostete mir wahrlich keine geringe Anstrengung, diese Tasche von der lauteren und unlauteren Bescheerung durch Waschen zu säubern, zumal ich nunmehr die jetzt sehr lebhafte Natter beständig unter dem Fuße halten mußte.

„Jedenfalls bekundete das gedachte Thier, welches sich gegenwärtig noch lebend im Besitze des Dr. Steindachner am Wiener Museum befindet und mit Behagen Mäuse und Eier frißt, eine List und Raubfertigkeit, welche vollste Beachtung verdient, umsomehr als sie gleichzeitig die oft angezweifelte Behauptung, daß Schlangen auch Eier plündern, in der unwiderleglichsten Weise bestätigte.“

Unter dem Namen Fleckennattern (Spilotes) begründet Wagler eine Schlangensippe, für welche die nachstehenden Merkmale gelten: Der Leib ist schlank, seitlich stark zusammengedrückt, daher auf dem Rücken kielartig erhoben, der Kopf verlängert, länglicheiförmig, an der Schnauze abgerundet, hinten deutlich vom Halse abgesetzt, der Schwanz mäßig lang, aber schlank und zugespitzt, das Auge groß, das Nasenloch rundlich und seitlich der Schnauzenspitze gestellt. Große Schilder decken den Kopf, verhältnißmäßig kleine, schmale rhombische Schuppen, welche in der Leibesmitte hie und da schwach gekielt sind, den Leib.

Als Vertreter dieser Sippe wollen wir die Caninana der Brasilianer (Spilotes poecilostoma) ins Auge fassen, da wir, Dank den Beobachtungen des Prinzen von Wied und Schomburgk's, über sie einigermaßen unterrichtet sind. Sie ist eine ziemlich große Schlange von 6 bis 8 Fuß Länge und graugelber Grundfärbung, welche mit bläulichgrauen oder schwärzlichen Winkelstreifen, deren Ecken nach vorn sich richten, gezeichnet wird. Ein langer dunkler Streifen verläuft vom Auge an der Halsseite hinab; die Randschilder der Kiefer sind dunkler eingefaßt; die Unterseite ist auf leberbraunem Grunde schwarz gefleckt. Bei einer Abart, in welcher der Prinz das Männchen vermuthet, sehen die Kehle, die Einfassung der Kiefer und die Unterseite gilblich aus.

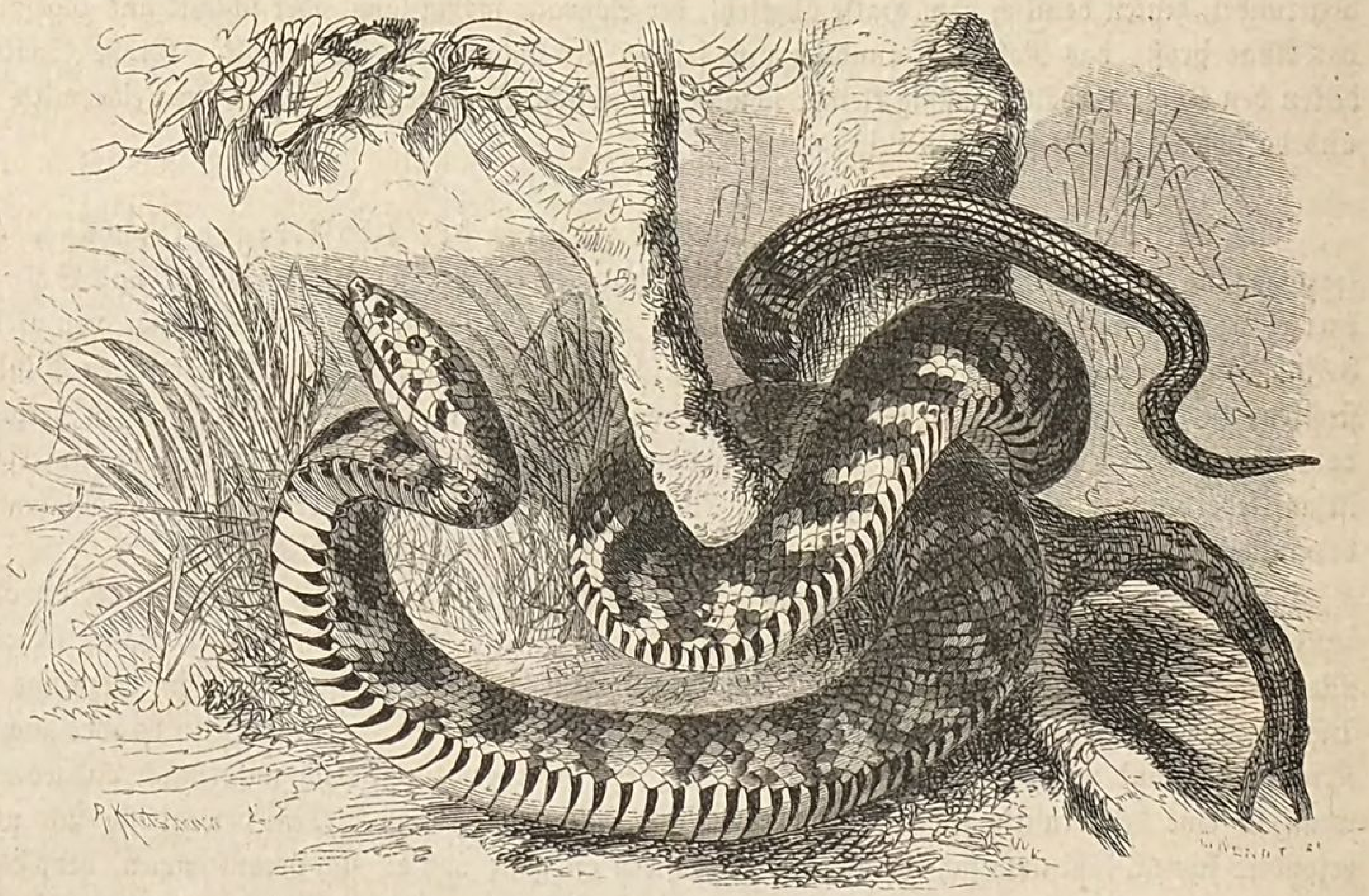
Die Caninana ist eine der gemeinsten und größten Nattern Brasiliens und Guyanas, bewohnt hauptsächlich die Wälder, Gebüsche, wüsten Haiden, Triften, Sümpfe und unter Wasser stehende Manglegebüsche und treibt sich hier bald auf dem Boden, bald im Wasser, bald im Gezweige der Bäume umher. Ihre Nahrung besteht in Mäusen, Vögeln und deren Eiern, namentlich aber auch in Kriechthieren und Lurchen: so fand sie der Prinz oft in träger Ruhe und unförmlich ausgedehnt, wenn sie eine der brasilianischen Kröten verschluckt hatte. Auf dem Boden bewegt sie sich nicht besonders schnell, läßt auch sich ihr nähernde Menschen oft ganz nah an sich herankommen, hebt dann als Zeichen der Unruhe nur den Kopf ein wenig in die Höhe und bläst die Kehle auf; auf den Baumzweigen hingegen bewegt sie sich mit großer Gewandtheit. Sie ist vollkommen unschädlich und harmlos, wie auch die meisten Bewohner ihrer Heimat wissen; dennoch halten sie Einzelne ebenfalls für giftig oder verwechseln sie mit wirklichen Giftschlangen.

Ueber das Gefangenleben berichtet Schomburgk. „Ich hatte“, erzählt er, „eine sechs Fuß lange Caninana mehrere Monate lebend in einem Käfige und Gelegenheit, sie genauer zu beobachten. Das Auffallendste war mir ihr häufiges Verlangen nach Wasser zum Trinken, worauf ich erst durch ihre geschwächte Lebensthätigkeit aufmerksam gemacht wurde. Nachdem ich sie einige Tage im Besitz gehabt, bemerkte ich nämlich eine entschiedene Abnahme ihrer Lebendigkeit: sie fraß nicht mehr und lag den ganzen Tag zusammengerollt in einer Ecke des Käfigs. Um sie zu erfrischen, schüttete ich eines Tages etwas Wasser über sie, und augenblicklich trank sie die auf dem Boden des Käfigs sich sammelnde Flüssigkeit gierig auf. Von dieser Zeit erhielt sie, wie jedes andere meiner Thiere, ihr Trinkwasser und leerte dasselbe auch täglich. Ihre Nahrung bestand in lebenden Vögeln und Mäusen, welche sie, sobald sie in den Käfig gesteckt wurden, sogleich und jedesmal beim Kopf ergriff und verschlang.

Sowie sie gefressen, wurde sie ruhig und lag fast einen ganzen Tag lang verdauend auf einer und derselben Stelle, gleichzeitig einen höchst unangenehmen Geruch von sich gebend. Am zweiten oder dritten Tage fanden sich dann die Federn und Das, was der Magen nicht verdauen konnte, zu Klumpen geballt im Käfige. Todte Thiere rührte sie nicht an, selbst wenn sie auf das Nagendste vom Hunger geplagt wurde. Das schöne, in der letzten Zeit sehr zahm gewordene Thier starb mir leider in der Nähe von Englands Küste; wahrscheinlich war die Kälte die Ursache ihres Todes.

*

Weisheitszähner (Diacrantera) nennt man diejenigen Nattern, bei denen die beiden hintersten Zähne des Oberkiefers größer als die übrigen und von diesen durch einen Zwischenraum getrennt sind. Einzelne Naturforscher halten dieses Merkmal für wichtig genug, um die hierher gehörenden Schlangen in eine Familie zu vereinigen, andere, und unter ihnen namentlich Jan, vereinigen sie mit den vorstehend beschriebenen. Die Gruppe verdient besonders deshalb unsere Beachtung, weil



Die gelbgrüne Natter (Zamenis viridiflavus). ⅖ der nat. Größe.

sie im Süden Europas durch mehrere Arten vertreten wird. Auf letztere hat Wagler eine eigene Sippe begründet, in derselben aber auch andere verwandte Arten, welche jetzt getrennt werden, aufgenommen. Gegenwärtig versteht man unter den Zornnattern (Zamenis) Weisheitszähner mit sehr langem mehr oder weniger gleichmäßig dicken, runden Leibe, flachem verlängert viereckigen Kopfe und ziemlich oder sehr langem Schwanze, die auf dem Rücken mit lanzettförmig verlängerten, glatten Schuppen bekleidet sind und Augenschilder haben, welche den Augenrand überragen.

Das häufigste Mitglied dieser Sippe ist die gelbgrüne Natter (Zamenis viridiflavus oder Z. atrovirens), eine Schlange von 3 bis 4 Fuß Länge und sehr bunter, auch wenig wechselnder Zeichnung. Kopf und Nacken sind auf gelbem, der Rücken und Schwanz auf grünem Grunde unregelmäßig schwarz, die Untertheile auf gelbem Grunde schwarz in die Quere gebändert; die Fleckenzeichnung geht am Hintertheile des Leibes in Streifen über, welche gleichlaufend sich bis zur

Schwanzspitze fortziehen. Bei vielen Stücken herrscht anstatt des Grün der Oberseite ein schönes Grüngelb vor, und die Unterseite sieht dann kanariengelb aus. Bei den Jungen ist die Oberseite olivenbraun und ungefleckt, bei einer gewissen Spielart fast vollständig schwarz, der Bauch in der Mitte strohgelb, die Unterseite des Schwanzes, wie die Flanke stahlblau. Letztere Spielart hat man Zamenis carbonaria genannt.

Die grüngelbe Natter verbreitet sich über einen großen Theil Südeuropas und soll, nach Leunis, sogar am Rheine vorkommen. Mit Bestimmtheit wird sie überall jenseits der Alpen gefunden, in Frankreich in der Bretagne, Bourgogne und sonst im Süden des Landes, in Italien, Sardinien und wahrscheinlich überall auf der Balkaninsel. In der Umgegend von Rom ist sie sehr häufig, kommt auch in unmittelbarer Nähe der Stadt vor und dringt gar nicht selten in die inneren Gärten ein; in Dalmatien tritt sie, laut Erber, häufiger als jede andere Schlange auf; in der Levante hat man sie ebenfalls beobachtet. Ihren Aufenthalt wählt sie in Gebüschen neben Zäunen oder in altem Gemäuer und in Steinhaufen bebaueter Gegenden, vorzüglich da, wo die Oertlichkeit etwas feucht ist. Die Nahrung besteht, laut Erber, aus Eidechsen und Mäusen, wahrscheinlich aber auch aus anderen Schlangen, da man in der Gefangenschaft beobachtete, daß sie solchen gefährlich wird. Jedenfalls scheint sie Kriechthiere den Mäusen vorzuziehen: Effeldt erfuhr, daß sie, gefangen, nur Eidechsen zu sich nahm, und Erber wie Metaxa lernten sie als Schlangenräuberin kennen. Metaxa hielt eine gelbgrüne Natter mit anderen in einem und demselben Käfige zusammen, mußte aber zu seinem Leidwesen wahrnehmen, daß erstere zwei ihrer Gefährten verschlang, unter diesen ihre eigene Art. Sie wurde betroffen, als sie das zweite Opfer schon halb verschlungen hatte, selbstverständlich gestört und veranlaßt, die Beute wieder von sich zu speien. Letztere kam lebend und unversehrt wieder hervor; aber auch die erstgefressene Schlange, welche man nach Tödtung ihrer Räuberin aus deren Magen hervorzog, war noch halb lebendig. Erber mußte zu seinem Schmerze erleben, daß ihm eine unserer Nattern die seltenere Katzenschlange auffraß. Es scheint also, daß jene im Freileben den Schaden, welchen sie durch Aufzehren von Eidechsen anrichtet, durch Vernichtung von Schlangen wieder ausgleicht.

Unter den ungiftigen Schlangen Europas gilt die gelbgrüne Natter als die bissigste und lebhafteste. Nach dem Fänger beißt sie regelmäßig, und auch der Pfleger, an welchen sie sich gewöhnt zu haben scheint, darf sich ihr nur behutsam nähern, weil er vor ihren, glücklicherweise ganz unschädlichen Bissen niemals sicher ist. Nach und nach wird sie allerdings zahm; bei uns zu Lande erlebt man aber selten diese Freude, weil der Winter gewöhnlich ihren Tod herbeiführt.

Eine Verwandte, nach Ansicht einiger Naturforscher nur eine Spielart der gelbgrünen Natter, wegen ihrer streifigen Zeichnung Balkennatter (Zamenis trabalis) genannt, scheint diese im Osten zu vertreten oder zu ersetzen, ist jedoch neuerdings von Erber auch auf den griechischen Inseln Korfu und Tino aufgefunden worden. Sie gehört zu den größeren europäischen Schlangen; denn sie erreicht nach Pallas eine Länge von 5 Fuß und darüber. Färbung und Zeichnung wechseln manchfach ab; jedoch zeigt die Oberseite in der Regel achtzehn braune und gelbe Streifen, da die Schuppen in der Mitte gelb, am Rande aber braun aussehen und in achtzehn, höchstens neunzehn Reihen stehen, welche sich gegen die Schwanzspitze hin bis auf acht vermindern; die Unterseite ist gelb, an den Seiten zuweilen roth angeflogen; die Ränder der Schilder sehen gewöhnlich lichter aus als die Mitte.

Die Balkennatter wurde von Iwan im südlichen Rußland entdeckt und im Jahre 1769 beschrieben und abgebildet, ihre Lebensweise zuerst durch Pallas geschildert. Man findet sie nach diesem ausgezeichneten Forscher in der ganzen Tartarei vom Dnjepr an bis zum kaspischen Meere und zwar vorzugsweise in den heißesten und trockensten Ebenen, woselbst sie sich in den von Mäusen und Springmäusen herrührenden Bauten ansiedelt. Bei Annäherung eines Menschen pflegt sie sich zurückzuziehen; ein Pferd aber und ebenso den Reiter fürchtet sie weniger; ja, wenn sie dieser überrascht, benimmt sie sich zuweilen sogar nach Art der Vipern, indem sie sich in den Teller

zusammenlegt, den Gegner dicht herankommen läßt und dann plötzlich den Kopf zum Bisse vorschnellt. Zuweilen soll sie sich in den Lippen der Pferde förmlich festbeißen. Erber fand sie vorzugsweise an Quellen und Bächen und beobachtete, daß Eidechsen und Mäuse die Beute sind, welcher sie nachstellt. Das Wesen der Schlange bezeichnet er als listig und vorsichtig, weshalb sie auch sehr schwer zu erhalten sein soll. „In der Gefangenschaft", schreibt er mir, „bleibt das schöne Thier stets scheu, bequemt sich aber bald zum Fressen und wird dann ihren Nachbarinnen meist gefährlich. Nach meinen Beobachtungen verzehrt sie nicht blos die unschuldige Katzenschlange, sondern auch die giftige Sandviper ohne Bedenken.

Jan rechnet noch eine andere Natter, welche zu Ehren Dahl's benannt wurde, zu den Zornschlangen, obgleich sie sich von diesen durch ihre außerordentlich gestreckte Gestalt unterscheidet und hierin, sowie in ihrem Betragen mehr mit den Baumschlangen übereinkommt. Ihre Länge beträgt 3 bis 3½ Fuß. Die Färbung der Oberseite ist graugrünlich, an den Seiten des Halses schwärzlich mit drei bis fünf dunkelgelb eingefaßten Augenflecken.

In Europa bewohnt die Steignatter, wie wir sie nennen wollen (Zamenis Dahlii), Dalmatien und Griechenland; sie kommt aber auch in Kleinasien, Palästina und Egypten vor. Erber beobachtete sie einzeln bei Salona in Dalmatien, ziemlich häufig dagegen auf der Halbinsel Sabioncello und im Narentathale. Sie ist, wie ihre Gestalt vermuthen läßt, außerordentlich schnell und gewandt, dabei auch scheu und listig und deshalb schwer zu erhalten. Wenn sie sich verfolgt sieht, flieht sie rasch dem ersten besten Baume zu und klettert auf ihm mit überraschender Fertigkeit empor, macht auch, hier bedroht, von oben herab zwei bis drei Klafter weite Sätze, und verbirgt sich dann sogleich in den Dorngesträuchen. „Erhascht man sie endlich doch, so ist des Beißens kein Ende." Durch kaum merkbare Oeffnungen des Behälters weiß sie zu entkommen. In der Gefangenschaft nimmt sie keine Nahrung zu sich und geht deshalb längstens innerhalb drei Monaten zu Grunde; selbst ein Erber konnte sie noch über Winter am Leben erhalten. Letzterer sah sie im Freien kleine Eidechsen ergreifen und fand in getödteten Stücken Feld- und Maulwurf-Grillen.

In Süd- und Mittelamerika werden die Weisheitszähner durch die Laufnattern (Dromicus) vertreten, gestreckte Schlangen mit schmalem vom Halse kaum abgesetzten Kopfe, langem Schwanze und glatten, viereckigen Schuppen, welche sich außerordentlich schnell auf dem Boden bewegen, kleinen Kriechthieren und Mäusen nachstellen, bei Anblick eines Menschen oder eines Raubthieres aber schnell entfliehen.

Eine der bekanntesten Arten dieser Gruppe (Dromicus cursor) lebt auf den Antillen, erreicht eine Länge von etwa 2 Fuß, zeigt oben auf rothbraunem Grunde vier Längsbinden und sieht auf der Unterseite einfach gelb aus. Ueber ihre Lebensweise wissen wir nur das vorstehend im allgemeinen Gesagte; dagegen haben wir neuerdings durch Gosse über eine verwandte Art einige Mittheilungen erhalten.

Diese, ihrer dunklen Färbung halber Dromicus ater genannt, die Trauerschlange, wie wir sie benamsen wollen, ist auf der Insel außerordentlich häufig und sehr verbreitet, da sie sich ebensowohl an Gebüsch als auf Felsen und altem Mauerwerk findet, dort zwischen den Blättern und dem Gewurzel der Sträucher, hier in Höhlungen und Felsspalten sich verbergend. Stundenlang liegt sie mit halbem Leibe außerhalb ihres Schlupfwinkels und erwartet die Annäherung ihrer Beute, welche hauptsächlich aus kleinen Eidechsen besteht. Unter ihren Sippschaftsverwandten scheint sie die

muthigste zu sein; da sie sich nöthigenfalls selbst gegen den Menschen mit Beißen zur Wehre setzt und nicht ganz unbedeutende Wunden verursacht. Die Eingeborenen behaupten, daß sie dem annähernden Hunde nach den Augen beißt, und mehr als einer durch sie blind geworden sei. Vor dem Bisse breitet sie den Hinterkopf und sieht dann einer Giftschlange zum Täuschen ähnlich.

Die Länge dieser Art übersteigt zuweilen noch 3 Fuß. Die Färbung spielt in den verschiedensten Abstufungen. Die meisten Stücke sehen gleichmäßig schwarz aus, mit einem Schimmer ins Bräunliche; nicht selten aber gewahrt man solche, bei denen letztere Färbung vorwiegt, oder andere, welche entweder gleichmäßig grau oder auf grauem Grunde dunkler gefleckt sind u. s. w.

* * *

Trugschlangen (Suspecta) nannte man früher gewisse, den Nattern im Aeußerlichen und in der Lebensweise ähnliche Schlangen, in deren Gebiß sich verlängerte, seicht gefurchte Zähne finden. „Die Schlangen dieser Unterordnung" (oder Zunft), sagt Karl Vogt, „haben einen langen, wohlausgebildeten Oberkiefer, der in seiner ganzen Ausdehnung mit Hakenzähnen besetzt ist, von denen die vorderen stets solid, einer oder mehrere hintere dagegen, welche die übrigen an Größe übertreffen, mit einer vorderen Furche oder Rinne versehen sind und so das Aussehen von Giftzähnen darbieten. Trotz der Gegenwart dieser Zähne finden sich indeß in der That keine Giftdrüsen bei diesen Schlangen vor, sondern es ist nur der Saft der gewöhnlichen, freilich bedeutend entwickelten Speicheldrüsen, welcher durch diese Zähne in die Mundhöhle abgeleitet wird. Auch ist durchaus kein Beispiel bekannt, daß ein Biß derselben eine giftige Wirkung gehabt hätte." Andere Forscher sind noch heutigentages entgegengesetzter Ansicht und halten wenigstens einige Trugschlangen für entschieden giftige Thiere, sich stützend auf die freilich in keiner Hinsicht verläßlichen Angaben der Eingeborenen heißer Länder, in denen die Abtheilung zu vollster Entwickelung gelangt. In Südeuropa wird die Zunft ebenfalls und zwar durch mehrere Arten vertreten; kein Schlangenfänger aber fürchtet diese trotz ihrer Bissigkeit, und jede üble Nachrede, welche ihnen geworden, läßt sich höchst wahrscheinlich auf die Vipern, nicht aber auf die Trugnattern beziehen.

Neuere Schlangenkundige, wie beispielsweise Jan, erkennen die Zunft übrigens gar nicht an, legen also auf diese Zähne kein Gewicht.

Ueber die engere Eintheilung der hierher gehörigen Arten ist man verschiedener Ansicht, je nachdem man die Bildung des Gebisses für mehr oder minder bedeutsam hält. Ich will mich Jan anschließen, welcher die Anzahl der Familien beschränkt hat.

Unter Baumschlangen (Dryophes) versteht man natterähnliche, jedoch äußerst schlank gebaute Schlangen mit peitschenförmigem Leibe, langem oder länglichem, an der Schnauze oft zugespitztem Kopfe und meist laubgrüner oder bräunlicher Färbung, welche ihr Leben fast gänzlich auf Bäumen zubringen und an Kletterfertigkeit alle übrigen Ordnungsverwandten, mit Ausnahme der ihnen ähnlichen Peitschennattern übertreffen. Sehr viele scheinen Nachtthiere zu sein, wie auch der längliche, aber wagerecht quergestellte Stern vermuthen läßt.

Die Baumschlangen leben in den heißen Ländern beider Erdhälften, an geeigneten Oertlichkeiten in sehr großer Anzahl. Fast alle Arten werden von den Eingeborenen für sehr giftig gehalten und deshalb gefürchtet und verabscheut, während die sorgfältige Untersuchung ihres Gebisses herausgestellt hat, daß sie vollkommen harmlos sind und die Schönheit ihrer Gestalt, die Zierlichkeit und Anmuth ihrer Bewegung den unbefangenen Beobachter aufs Höchste fesseln muß. Solche Anschauung theilen sogar die Siamesen; denn sie haben diesen Schlangen den dichterischen Namen „Sonnenstrahlen" beigelegt. Aber auch unter den Europäern haben sich die zierlichen Thiere viele Freunde erworben. „Stets war ich entzückt", schreibt Wucherer seinem Freunde Tennent, „wenn ich

bemerkte, daß wieder eine Baumschlange in meinem Garten zu Bahia sich angesiedelt hatte. Man besteigt einen Baum, um ein Vogelnest zu untersuchen, dessen Junge bereits ausgeflogen sind; aber man findet es in Besitz genommen von einem dieser wundervollen Geschöpfe, welches den mehr als zwei Fuß langen Leib auf einen Raum zusammengerollt hat, nicht größer als die Höhlung der Hand. Immer und immer scheint die Baumschlange auf ihrer Hut, beständig wachsam zu sein; denn in dem Augenblicke, in welchem man sie entdeckt, bekundet das rasche Spielen der langgegabelten, schwarzen Zunge, daß man gesehen und erkannt wird. Zeigt man durch die geringste Bewegung die Absicht an, das Thier zu stören, so flüchtet es sich nach oben über die Zweige und Blätter mit einer Leichtigkeit, daß letztere sich unter ihrer Last kaum zu biegen scheinen: — noch einen Augenblick, und man hat sie aus dem Auge verloren. Mag ich nach Europa zurückkehren, wann es sei: soviel ist sicher, daß ich in meinem Gewächshause diese unschuldigen und liebenswürdigen Geschöpfe nicht missen werde."

Die Beute der Baumschlangen scheint aus verschiedenen Klassen gewählt zu werden. Sie fressen Mäuse, kleine Vögel, mit besonderer Vorliebe aber alle die verschiedenen Echsen und Lurche, welche mit ihnen denselben Aufenthalt theilen.

Ueber die Fortpflanzung fehlen genaue Beobachtungen. Man nimmt an, daß sie lebendige Junge zur Welt bringen, ob mit Recht oder Unrecht, bleibt dahingestellt.

Die Baumnattern (Herpetodryas) gehören zu den kräftiger gebauten Arten der Familie, obwohl ihr Leib noch immer sehr schlank erscheint. Der Kopf ist klein, kurz, schmal, vom Halse undeutlich geschieden, an der Schnauze stark abgerundet, der Hals sehr dünn, der Körper etwas zusammengedrückt, auf dem Rücken verschmälert, der Schwanz ungefähr ebenso lang als der übrige Leib, peitschenförmig, dünn und zugespitzt; die Nasenlöcher stehen an der Seite der Schnauze; die großen lebhaften Augen treten hervor. Rücksichtlich des Zahnbaues ähneln die hierher gehörigen Arten den Gleichzähnern, zu welchen sie von einzelnen Forschern gezählt werden.

In den Waldungen Brasiliens und Guyanas lebt eine zu dieser Sippe zählende Art, die Sipo (Herpetodryas carinatus), eine wegen ihrer vielfach wechselnden Färbung unter sehr verschiedenem Namen beschriebene Baumschlange von 6 bis 7 Fuß Länge und prächtigem Aussehen, möge die Schattirung ihrer Färbung sein, wie sie wolle. Nach der Beschreibung des Prinzen von Wied sind die oberen Theile von einem schönen, sanften, etwas dunklen Zeisig- oder Olivengrün, welches auf dem Rücken ins Bräunliche spielt, die unteren Theile grünlich oder hochgelb, wobei zu bemerken, daß erstgenannte Färbung gewöhnlich auf dem Bauche, letztere auf der Unterseite des Kopfes, der Kehle, des Halses und des Schwanzes vorherrscht. Die grüne Färbung spielt in allen Schattirungen bis zum glänzenden Metallbraun; es finden sich auch gewöhnlich dunklere, paarweis gestellte Längsstreifen, nach Dumeril sechs bis zwölf an der Zahl.

Die Sipo ist nach den Beobachtungen des Prinzen von Wied in Brasilien nächst der Korallenschlange eine der gemeinsten Arten der Ordnung und kommt namentlich bei Rio de Janeiro, Cabo Frio, Campos des Goaytacases, am Parahyba und zu Capitania am Espirito Santo vor und belebt vorzugsweise die auf sandigem Boden stehenden Gebüsche unweit des Meeres. Hier beobachtete unser Naturforscher außerordentlich große Stücke, solche von sechs bis sieben Fuß Länge und zwei bis drei Zoll Dicke im Durchmesser. Den sandigen Boden scheint sie besonders zu lieben, ebenso feuchte und sumpfige Strecken in der Nähe des Meeres, welche mit Binsen, Sumpfgras, Rohr und ähnlichen Gewächsen bestanden sind und an unsere Wiesen erinnern. Hier findet man sie häufig in Gebüschen, wo aufrechte, weißblühende Trompetenbäume und die steifen und breitblätterigen

Clusien wachsen, gewöhnlich auf den Bäumen und zwar auf den Blättern oder dicken Aesten ruhend, nicht selten jedoch auch auf dem Boden. Kommt man ihr nah, so eilt sie so schnell davon, daß man ihr kaum folgen kann, am schnellsten im Grase, etwas langsamer über den freien Sand. Ihren schlanken Hals fand der Prinz oft durch große Kröten außerordentlich weit ausgedehnt; es scheint also, daß sie sich hauptsächlich von Lurchen ernährt. Die Paarzeit fällt in den Oktober.

Man hält diese Schlange selbst in Brasilien für unschädlich; trotzdem sahen die Leute mit Grausen zu, wenn der Prinz und seine Begleiter das schöne, glatte Thier mit den Händen griffen. Im äußersten Nothfalle setzt sich der Sipo übrigens gegen den Menschen zur Wehre, wie aus nachstehender Mittheilung Schomburgk's hervorgeht: „Auf einem meiner Jagdausflüge sah ich eine 6 bis 7 Fuß lange Schlange in langsamem Laufe mir entgegenkommen; noch aber war die Entfernung von mir zu groß, um unterscheiden zu können, ob es eine giftige oder nichtgiftige sei. Beide Läufe meines Doppelgewehres waren geladen; ich lege an, schieße ab, und in krampfhaften Windungen dreht sich das Thier im Kreise herum; — ein Flattern in den Zweigen des Baumes, unter dem ich stand, zieht meine Aufmerksamkeit dorthin — zwei schöne, mir unbekannte Papageien, die in dem Schatten derselben gesessen und durch den Schuß aufgeschreckt worden waren, setzten sich bald wieder auf die äußerste Spitze eines Zweiges nieder. Die Schlange schien tödtlich verwundet, und der noch geladene Lauf brachte einen der beiden Vögel herab. Jetzt sehe ich, daß sich jene mühsam nach einem dichten Gesträuche hin wendet, in dem sie während des Ladens verschwindet. Vergebens suche ich sie mit dem geladenen Gewehre in der Hand wieder auf; ich muß näher herantreten: — als mir plötzlich gleich einem Pfeile das verwundete Thier, welches meine Annäherung bemerkt und sich zum Sprunge bereit gemacht hatte, gegen die Achsel springt und mich einen gewaltigen Satz rückwärts thun läßt. Noch starr vor Schrecken, ohne zu wissen, ob ich verwundet war, sah ich das Thier sich abermals zum Sprunge rüsten, dem aber noch zur rechten Zeit ein glücklicher Schuß zuvorkam. Bei näherer Besichtigung fand ich mich ebenso wenig verwundet wie in meinem wüthenden Feinde eine giftige Schlange, sondern nur den unschädlichen Sipo."

*

In Ostindien und auf den benachbarten Eilanden leben die Glanznattern (Dendrophis). Ihr Körper ist ebenfalls peitschenförmig, der Hals sehr dünn und der Schwanz sehr lang und zugespitzt, die Beschuppung des Rückens dadurch ausgezeichnet, daß längs der Rückenmitte eine Reihe von auffallend großen Schuppen verläuft.

Hierher gehört der Schokari der Indier (Dendrophis pictus), eine prächtige Baumschlange von etwa 4 Fuß Länge und bräunlicher oder grüner Grundfärbung, fast stets an jeder Seite gezeichnet durch eine weiße, jederseits dunkelgesäumte Längsbinde, welche nach unten hin anstatt des Saumes auch durch eine Reihe schwarzer Punkte begrenzt sein kann.

Ueber die Lebensweise ist etwas Besonderes nicht bekannt.

Als Vertreter der afrikanischen Baumschlangen mag die Baummeduse (Bucephalus typus), die „Baumschlange" der Ansiedler des Kap, hier Erwähnung finden. Auch sie hat einen sehr gestreckten, peitschenförmigen Leib, einen länglichen, an der Schnauze abgerundeten Kopf mit ungemein großen Augenhöhlen und sehr eigenthümlichem Gebiß; die vor den gerinnelten stehenden derben Zähne sind nämlich durch mehrere Lücken getrennt und fehlen dem Vorderende des Oberkiefers und Gaumenbeines gänzlich, haben auch verschiedene Längen: ein Charakter, welcher übrigens auch anderen Schlangen zukommt und Dumeril veranlaßte, aus den „Ochsenköpfen" und „Sandschlangen" eine eigene Familie, die Ungleichzähner (Anisodonta) zu bilden.

Die Baummeduse erreicht eine Länge von 3 bis 4 Fuß und sieht einfarbig aus, von Grün zu Braun alle Schattirungen zeigend, sodaß auch sie unter mehreren Namen beschrieben worden ist.

A. Smith hat eine ziemlich ausführliche Schilderung von ihrem Leben und Treiben gegeben. Die Eingeborenen Südafrikas halten sie für giftig, jedoch mit Unrecht, da die sorgfältigste Untersuchung durchaus keine mit Giftdrüsen in Verbindung stehende Hohlzähne nachweisen konnte. Die größten Zähne, welche man als Fänge bezeichnen kann, liegen in einer weichen, häutigen Scheide, welche allerdings gewöhnlich mit einer speichelartigen Absonderung angefeuchtet ist und, wie Smith meint, wenn sie in eine Wunde gebracht wird, möglicherweise eine gewisse Wirkung äußern, sicherlich aber nicht vergiften kann.

Ihrem landesüblichen Namen entsprechend hält sich unsere Schlange nur auf Bäumen auf und betreibt hier ihre Jagd, welche hauptsächlich den Vögeln gilt. Ihre Anwesenheit wird gewöhnlich von letzteren ausgekundschaftet und durch lautes Geschrei der Nachbarschaft angezeigt, worauf dann, nach Smith's Versicherung, von allen Seiten Vögel herbeikommen und unter lautem Geschrei die Schlangen umschwärmen sollen, bis endlich einer von ihnen der mit hoch erhobenem Kopfe lauernden Schlange zum Opfer fällt. Smith glaubt die alte Mähr von der Zauberkraft in Folge seiner Beobachtungen unterstützen zu dürfen, obgleich er die außerordentliche Gewandtheit der Schlangen zugestehen muß. Die Unvorsichtigkeit, mit welcher sich die Vögel letzteren nähern, erklärt er als Folge eines sinnbethörenden Entsetzens und will Aehnliches auch von anderen Thieren, namentlich von Antilopen angesichts eines Krokodils beobachtet haben. Rücksichtlich letzterer Angabe darf ich wohl auf meine eigenen, oben mitgetheilten Erfahrungen verweisen und deshalb mich für berechtigt halten, Smith zu widersprechen.

*

Spitzköpfe (Oxycephali) nennt man diejenigen Arten, deren Kopf durch seine Länge und die scharfkantige, spitzige, vorn oft bewegliche Schnauze sich auszeichnet.

Bei den Spitzschlangen (Oxybelis) ist der Kopf äußerst schmal, von den Augen an in eine sehr zusammengedrückte, lange Schnauze verlängert, deren zugespitzter, jedoch unbeweglicher Oberkiefer den Unterkiefer um Etwas überragt, der Hals ungemein dünn und schlank, der Leib sehr gestreckt, seitlich etwas zusammengedrückt, der Schwanz fein und dünn, am Ende in einer kleineren Spitze endigend.

Die Glanzspitzschlange (Oxybelis fulgidus), eine auf prachtvoll grünem Grunde jederseits mit einer gelben Längslinie gezeichnete Schlange von etwa 4 Fuß Länge, lebt in Brasilien und anderen Theilen Südamerikas fast ausschließlich auf Bäumen, in deren Gezweige sie sich mit der größten Schnelligkeit bewegt. Auch über ihre Lebensweise liegen besondere Mittheilungen nicht vor.

Bei den Baumschnüfflern (Dryophis oder Dryinus) ist die Schnauze kurz, aber fleischig und biegsam.

Sie wird vertreten durch die Nasenschlange (Dryophis nasutus), ein über Ostindien verbreitetes Thier, von etwa 4 Fuß Länge, schön grasgrüner Färbung und meist ebenfalls gelblicher oder weißlicher Längszeichnung jederseits.

Die Nasenschlange ist in Ostindien, Cochinchina, auf Sumatra, Java und Celebes sehr häufig und deshalb den Eingeborenen auch wohl bekannt. Diese behaupten von ihr, daß sie zu den bissigsten Arten der Ordnung gehört und tückisch auf jeden sich ihr Nahenden losschießt, um ihn zu beißen,

überhaupt in Alles beiße, was ihr vorgehalten wird; demungeachtet soll sie hier und da von den Kindern als Spielzeug benutzt werden.

Wahrscheinlich bezieht sich die von Tennent gegebene Schilderung der Baumschlangen hauptsächlich auf diese Art. Das Haus, welches dieser Forscher in der Nähe von Colombo bewohnte, war von einigen hohen Kasuarinen und anderen Bäumen umgeben, deren Kronen zuweilen von Baumschlangen wimmelten. Da die Zweige der Bäume bis in unmittelbare Nähe der Fensteröffnungen reichten, hatte Tennent treffliche Gelegenheit, die Thätigkeit der Baumschlangen zu beobachten. Diese



Die Glanzspitzschlange (Oxybelis fulgidus).

besteht mehr in einer beständigen Aufmerksamkeit auf Alles, was ringsum vorgeht, als in einer absonderlichen Beweglichkeit, obwohl unsere Thiere eine solche zuweilen ebenfalls bekunden. Sie züngeln ununterbrochen, und diejenigen, deren Oberlippe verlängert ist, gebrauchen auch das biegsame Anhängsel zum Tasten. Ihrer Jagd scheinen sie hauptsächlich des Nachts obzuliegen; sie gilt verschiedenen nächtlichen Echsen, namentlich den dort lebenden Gekos, kleinen Vögeln und deren Jungen. Niemals verlassen sie freiwillig die Bäume. Alle auf Ceylon vorkommenden Arten sind vollkommen harmlos, jedoch sehr bissig. „Es ist auffallend", schließt Tennent, „daß keines von den zahlreichen Stücken, welche ich gesammelt hatte, um sie mit mir nach Europa zu nehmen, in der Gefangenschaft zum Fressen zu

bringen war, während doch die amerikanischen Arten, falls man ihren Käfig mit einigen grünen Pflanzen ausschmückt, ohne Weiteres ans Futter gehen."

Eine von den übrigen Baumschlangen meist durch ihre Färbung abweichende Art ist der braune Baumschnüffler (Dryophis fuscus oder Passerita fusca), welcher ebenfalls auf Ceylon lebt und



Der braune Baumschnüffler (Passerita fusca).

seinem grünen Verwandten in der Gestalt so ähnelt, daß manche Naturforscher ihn als eine Spielart desselben erklärt haben. Seine Färbung ist ein glänzendes, ins Purpurfarbene spielende Braun ohne jegliche Längszeichnung.

* * *

Jan vereinigt mehrere den vorstehend beschriebenen verwandte Schlangen in einer besonderen Familie, welcher er den Namen Sandschlangen (Psammophes) gibt. Die betreffenden Arten kennzeichnen sich ebenfalls durch sehr gestreckten Leib mit mehr oder minder deutlich abgesetztem Kopfe, aber verhältnißmäßig dickerem Halse, sowie durch die Beschuppung, welche aus lanzettlichen, oft in der Mitte vertieften, deutlich von einander geschiedenen Schildern besteht. Auf das Gebiß scheint Jan kein Gewicht gelegt zu haben, da einige Arten seiner Familie von Dumeril zu den Ungleichzähnern, andere zu den Kopfnattern gestellt werden.

Der Verbreitungskreis der Familie beschränkt sich auf die östliche Erdhälfte.

Wir hätten diese Gruppe übergehen können, würde sie in Europa nicht durch eine zu ihr zählende Schlange vertreten, über deren Lebensweise wir, Dank Erber's Beobachtungen, einigermaßen unterrichtet sind. Gedachte Schlange zählt zu der Sippe der Grubennattern (Coelopeltis) und kennzeichnet sich durch ihren vor den Augen eingetieften Kopf, die lanzettlichen, glatten, in der Mitte vertieften Schuppen und das Gebiß, in welchem die derben, vor den gerinnelten stehenden Zähne fast von gleicher Größe sind.

Die Eidechsennatter (Coelopeltis insignitus oder Coelopeltis lacertinus) erreicht eine Länge von 4 bis 5 Fuß und ist auf der Oberseite hellbraun, mit schwarzen und gelben, unregelmäßig verlaufenden, zackigen Querstreifen und Querbinden gezeichnet, welche dadurch entstehen, daß die Schuppen in der Mitte gelb, an den Seiten schwarz gefleckt sind; längs jeder Seite verlaufen zwei Reihen von schwarzen Flecken, welche gegen den Schwanz hin mehr zusammenrücken und endlich einen ununterbrochenen Streifen bilden, weiter oben aber ein braun und gelbgeflecktes Band umschließen. Die Unterseite ist gelb, jedes Bauchschild an der Nath schwarz gestrichelt. Auf dem Kopfe stehen hellbraune, gelb eingefaßte Flecken auf schwarzbraunem Grunde; die Augengegend, die Kopfseiten und die Oberkinnladen sind schwarz und gelb gefleckt und gestreift, die Unterkinnladen gelb. Auch diese Färbung ist manchfachem Wechsel unterworfen.

Eine zweite, Neumeyer zu Ehren benannte Grubenschlange (Coelopeltis Neumeyeri) wird gegenwärtig als Spielart der Eidechsennatter angesehen, scheint auch in der That artlich nicht von ihr verschieden zu sein.

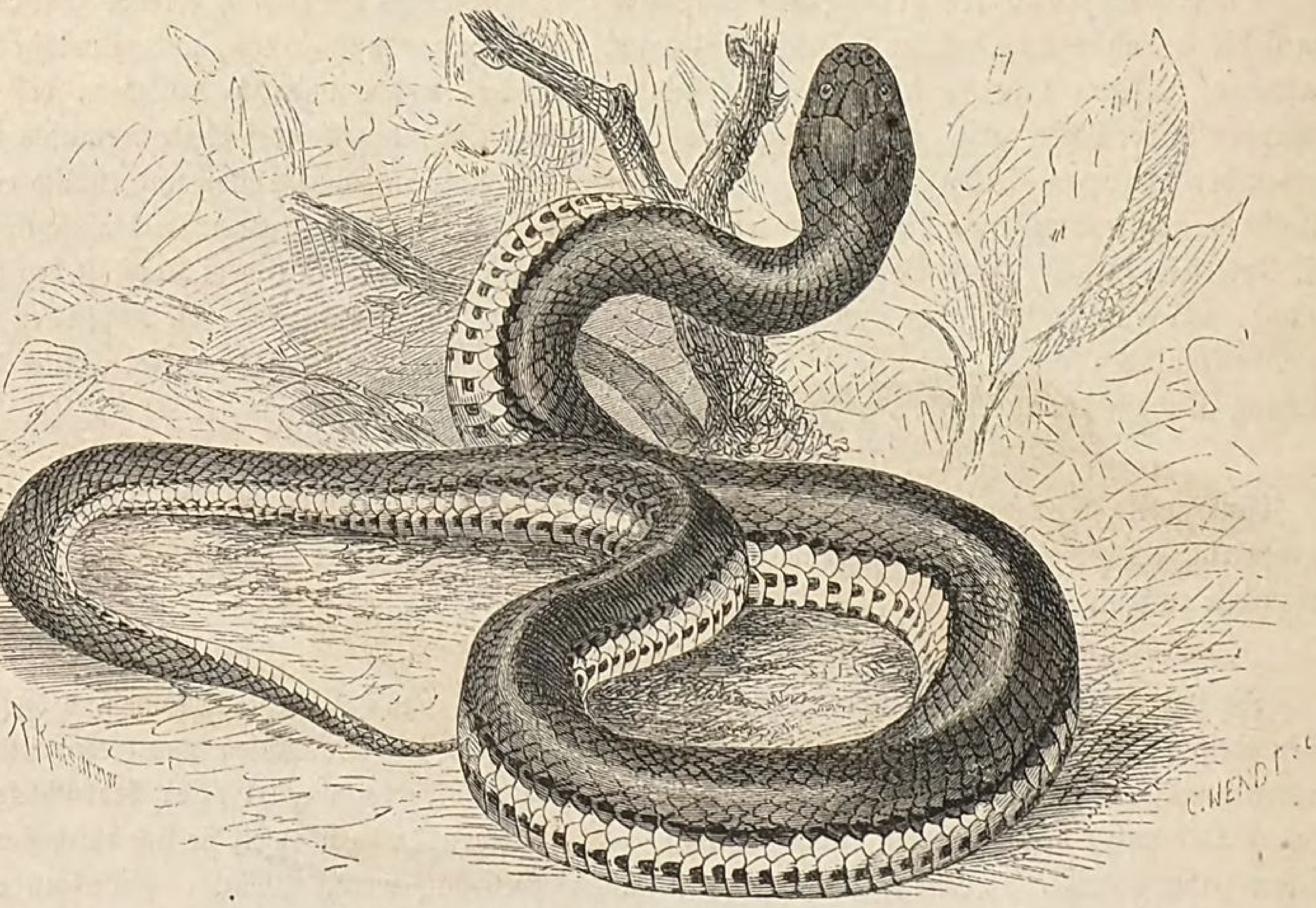
Die Eidechsennatter, mit welcher Neumeyer's Grubenschlange dasselbe Vaterland und dieselbe Lebensweise theilt, scheint weit verbreitet zu sein, da sie nicht blos in Dalmatien und Griechenland, sondern auch in Kleinasien, Egypten, der Barbarei und Algerien vorkommt. Erber beobachtete sie in ganz Dalmatien und allerorten ziemlich häufig, vielleicht schon deshalb, weil sie sich durch starkes Zischen selbst anzeigt. „Im Freien, wenn sie unter Gesträuchen auf Mäuse, Eidechsen oder Vögel lauert", sagt Erber, „würde man sie oft sicherlich unbeachtet lassen, machte sie sich nicht selbst durch kräftiges Zischen bemerkbar. In der Nähe von Zara, zunächst dem Dorfe Cosino, fing ich das größte Thier dieser Art, welches mich ebenfalls durch heftiges Schnaufen auf sich aufmerksam gemacht hatte. Ich verfolgte die Schlange von einem Strauche zum anderen, bis sie endlich vor mir in ein Erdloch schlüpfte, ich sie aber glücklicherweise noch beim Schwanze erfassen konnte. Beschädigen wollte ich sie nicht, sie zurückzuziehen, ohne sie zu beschädigen aber, war eine Unmöglichkeit, da die Schlange immer abwärts zog. Loslassen, um sie auszugraben, ging ebenfalls nicht an, weil das Ausgraben in dem steinigen Boden eben nicht leicht gewesen sein würde. So blieb ich denn, die Schlange beständig straff anziehend und beunruhigend, zwei Glockenstunden sitzen. Zoll um Zoll ließ sich das Thier zurückziehen, bis es sich endlich schnell aus dem Loche wand. Ihr erstes Geschäft war, sich mir mit greulichem Zischen ins Gesicht zu schnellen, was ich natürlich verhinderte, dann aber

sich überall ihres Ueberflusses zu entledigen. Sie würgte eine vor Kurzem verspeiste Goldamsel, vier Mäuse und zwei Smaragdeidechsen aus, verendete aber wenige Stunden nach dieser Anstrengung."

In der Gefangenschaft wird sie nie zahm, zischt beständig sehr stark und beißt oft ohne alle Ursache in die Luft; sie hält auch, soweit Erber's Erfahrungen reichen, die Einkerkerung niemals lange aus, verendet vielmehr regelmäßig im Winter. Diese Angabe steht im Widerspruche mit der früher von Duges ausgesprochenen Behauptung, daß gerade diese Schlange sich sehr leicht zähmen lasse. Letztgenannter Naturforscher hebt bereits ausdrücklich hervor, daß ihr Biß keinen Schaden verursacht, „obgleich sie hinten an jedem Kieferbeine einen geraden, kegelförmigen, sehr spitzigen und viel größeren Zahn hat, mit einer Längsrinne und einer Scheide, in welcher noch drei ähnliche, kleinere Zähne stehen." Auch Erber versichert (wenigstens hinsichtlich der Neumeyer'schen Grubenschlange) Dasselbe: — ein Beweis mehr, daß diese Zähne mit den Gifthaken nicht verglichen werden dürfen.

* * *

Plattschnauzen (Pelophes) werden einige natterähnliche Schlangen genannt, welche an ihrer platten, vorn quer abgestutzten Schnauze mit auswärts gezogenen Mundwinkeln, hoch oben auf dem Kopfe liegenden Augen und kleinen, ganz vorn am Schnauzenende befindlichen Nasenlöchern kenntlich



Die Kielschwanznatter (Helicops carinicaudus). ½ der nat. Größe.

sind und wegen ihren verlängerten, außen gefurchten, hinteren Oberkieferzähnen zur Zunft der Trugschlangen gezählt werden. Die Beschilderung des Kopfes und die Beschuppung des Leibes sind je nach den hierher gehörigen Sippen verschieden. Hinsichtlich der Begrenzung der Familie haben sich die Gelehrten übrigens noch nicht geeinigt; die angegebenen Merkmale scheinen demgemäß von den Kundigen selbst als wenig bedeutsam erachtet zu werden.

Bei der Sippe der Schwarzaugen (Helicops) ist der Leib gestreckt, der Schwanz lang und zugespitzt, die Schnauze breit, abgerundet, und wird die Bekleidung, wenigstens größtentheils, aus gekielten Schuppen gebildet. Hierher zählt die Kielschwanznatter (Helicops carinicaudus), eine

Schlange von ungefähr 3 Fuß Länge, welche oben auf schmuziggrauem Grunde jederseits mit einer Reihe kleiner, schwarzer Flecken, unten auf blaßgelbem Grunde mit drei Reihen regelmäßig gestellter schwarzer Flecken gezeichnet wird; auf jedem Bauchschilde stehen drei solcher Flecken, unter denen der mittlere der kleinste ist, auch verschwindet dieser in der Halsgegend und am Schwanze, weshalb hier nur zwei Reihen sichtbar werden.

Der Prinz von Wied, welcher die Kielschwanznatter zuerst beschrieb, berichtet, daß er nur ein einziges Stück erhalten habe, und zwar am Flusse Itapemirim, deshalb auch Nichts über ihre Lebensweise erzählen könne; von anderen Forschern hingegen erfahren wir, daß die Verwandten die Lebensweise der Kielrücken oder Wassernattern führen, wie diese hauptsächlich in feuchten Gegenden oder selbst in Flüssen leben und hier Fischen und Fröschen nachstellen. Schomburgk sah eine der nächstverwandten Arten in seichtem Wasser einen für ihre Größe etwas zu umfangreichen Fisch hinunterwürgen und fing das in Folge der schweren Arbeit unbehilflich gewordene Thier mit leichter Mühe.

* * *

Ein uns dunkler Name, mit welchem Plinius eine Schlange bezeichnete, wurde späterhin einer südamerikanischen Art der Ordnung zuertheilt, welche uns gegenwärtig als Urbild einer besonderen



Die Mondschlange (Scytale coronata).

Familie gilt. Wollen wir dieser Familie einen deutschen Namen geben, so können wir den von den Brasilianern für jene Art angewandten wählen und die Gesammtheit Mondschlangen (Scytales) nennen. Die hierher gehörigen Arten haben einen platten Kopf mit abgerundeter, oft aufgeworfener Schnauze, einen dünnen Hals und einen starken, d. h. ziemlich dicken Körper und einen mittellangen Schwanz. Im Gebiß stehen vor den Rinnenzähnen andere, kleinere von fast gleicher Länge. Die Beschuppung ändert je nach den verschiedenen Sippen nicht unwesentlich ab.

Die Bleichschlangen (Scytale) haben einen mäßig schlanken, etwas zusammengedrückten Leib, mit kantigem Rücken, einen kleinen, vor dem Halse ein wenig vortretenden, hinten verbreiterten, nach

vorn zugespitzten, an der Schnauzenspitze aber abgerundeten Kopf, dessen Oberkiefer stark über den unteren vortritt und von dem Rande der Oberlippe an schief aufwärts abgestutzt ist, zeichnen sich außerdem dadurch aus, daß ihre unteren Schwanzschilder nur eine Reihe bilden.

Vertreter dieser Sippe ist die erwähnte Mondschlange oder gekrönte Scytale (Scytale coronata). Ihre Länge beträgt ungefähr 3 Fuß. Die Grundfärbung ist ein gleichartiges Weißgrau, von welchem sich ein fast eirunder, dunkelbräunlicher Flecken im Nacken, die Krone, ein dunkelbrauner, weiter zurückliegender Querring und noch mehrere kleine, unregelmäßig gestellte Fleckchen von derselben Färbung lebhaft abheben.

Ueber die Lebensweise berichten weder der Prinz von Wied, noch andere Forscher ausführlich. Der Prinz erhielt sie in den sandigen Gegenden zwischen den Flüssen St. Matthäus und Rio Doce, bekam sie aber nachher nie wieder zu Gesicht.

* * *

In die Nähe der vorhergehend beschriebenen Schlangen stellt man gewöhnlich auch die Fangzähner (Lycodonta), Nattern mit rundlichem Körper, deutlich abgesetztem, hinten verbreiterten Kopfe und beträchtlich verlängerten Hundszähnen, welche an die Gifthaken der Vipern erinnern und die Fangzähner verdächtig gemacht haben. Genaue Untersuchungen stellten fest, daß die Zähne weder hohl noch gefurcht sind, auch mit keiner Giftdrüse in Verbindung stehen, die betreffenden Schlangen daher als unschädliche Thiere angesehen werden müssen.

Bei den Wolfszähnern (Lycodon) sind die Fangzähne des Ober- und Unterkiefers durch einen freien Raum von den gleichgroßen Gaumenzähnen getrennt, die Schuppen glatt, die Schwanzschilder in zwei Reihen geordnet, bei den Boazähnern (Boaedon) die vier oder fünf Fangzähne des Oberkiefers um die Hälfte länger als die anderen Zähne und von diesen ebenfalls durch einen Zwischenraum getrennt, die fünf ersten Zähne des Unterkiefers lang und gekrümmt.

Ersterwähnte Sippe vertritt die Wolfszahnatter (Lycodon aulicum), eine oben auf braunem Grunde heller gebänderte, unten weiße, vielfach abändernde Schlange von 2 bis 3 Fuß Länge, welche in Ostindien lebt und Kriechthieren, kleinen Säugern und dergleichen nachstellt; letztgenannter Sippe gehört die Fangnatter (Boedon capense) an, eine etwas über 2 Fuß lange, oben stahlgraue, seitlich weißgestreifte, unten weiße, harmlose und furchtsame Natter Südafrikas.

* * *

Die letzte Familie der Trugschlangen, welcher hier Erwähnung geschehen soll, umfaßt die Peitschennattern (Dipsades), außerordentlich schlanke, den Baumschlangen ähnlich gebaute Thiere mit rundlichem, eiförmigen, gegen den Hals stark abgesetzten Kopfe, weit vorstehenden, großen, glotzenden Augen, kurzer, zugespitzter, vorn abgerundeter Schnauze, äußerst dünnem, rundlichen Halse und gestrecktem Leibe, welcher gegen den Schwanz hin allmählich abnimmt, sich bis auf Fadendicke verdünnt und mit einer kaum bemerklichen Hornspitze endigt. Die vor den Rinnenzähnen stehenden Zähne sind kürzer und gleichlang. Mehrere Arten der Familie, welche gegenwärtig besonderen Sippen zugetheilt werden, kommen hinsichtlich ihrer Gestalt anderen Schlangen näher, obgleich sie die meisten noch immer an Schlankheit bei weitem übertreffen und somit ihren Namen ebenfalls verdienen.

Warum Boje den zierlichen und harmlosen Thieren einen im Alterthume verrufenen Namen ertheilt hat, wissen wir nicht; soviel aber steht fest, daß sie mit der Dipsas der Alten Nichts gemein haben.

„Dise schlang", sagt Geßner, die alte Weisheit wiedergebend, „hat den nammen vom dürsten bekommen, denn sie entzündet den menschen, so sie jn sticht, dermassen daß er dürsts stirbt, daher sie auch brandtschlang vnd prester genannt (wie wol ein vnderscheid zwischen beiden sein soll) die hitzen nemmen dermassen überhand daß der kranck nach dem wasser sicht, nichts denn wasser fordert, vnd sich selb daran zutodt trinckt. Dise durstschlang ist von leyb kleiner denn die heckuater, jr gifft aber vil tödtlicher vnd vergiffter, vnd bringt den Menschen gschwinder vmbs läben. Dises giffts natur ist scharpffhitzig trucken vnd einer dicken substantz, welche die jnerlichen glider deß leybs entzündt, verbrent, tröcknet, zusamen ziecht, daß sie von der hitz gleych wie daß leder vom fheür zusammenstrupffen. Darauff dann ein hefftiger vnersettiger durst volget. Deßgleychen weyl daß geäder zusamenlaufft, auch die schweiß-löcher sich beschliessen, so mag er weder harnen noch schwitzen, vnd wirt jm darzu daß brechen schwer. Derhalben schreyt der kranck, leydet so grosse hitz vnd durst als leg er im fheür, vnd muß zu letst dursts sterben vnd verbrünnen, oder aber trinckt so vil biß daß jm der bauch (er bricht inen mertheils vnden gegen den gemechten auff) zerspringt. Denn je mehr er trinckt vnd innsich saufft je mehr der durst zunimpt. Vnd wenn er schon den gantzen Rhein oder die Donaw außsusse, so möchte er doch den grausamm Durst nit löschen vnd stillen, dieweyl die hitzen vom trincken gleych wies fheür vom öl nur gemehret angezündt vnd erhalten werden." Im Anschluß an diese fürchterliche Geschichte gibt er das bekannte Gedicht des Lucanus, in welchem erzählt wird, daß Aulus auf eine Dipsas trat, von ihr verwundet wurde und nunmehr die Qual erleiden mußte, welche vorher geschildert, aber weil er kein Wasser fand, sich zuletzt die Ader öffnete und sein eigenes Blut trank.

Es ist unzweifelhaft, daß die Alten unter der Dipsas irgend eine Viper verstanden, keineswegs aber an unsere anmuthigen Peitschennattern gedacht haben. „Etlich der alten scribenten", bemerkt Geßner, „zelen sie den hecknateren zu, andere den aspiden. Es ist aber doch nit vil hieran gelegen." Dem dürfen auch wir beistimmen.

Der Verbreitungskreis der Peitschennattern erstreckt sich über beide Erdhälften; nach der neueren Auffassung gehört sogar eine in Europa lebende Schlange dieser Familie an. Alle ohne Ausnahme leben auf Bäumen und kommen nur ausnahmsweise zum Boden herab. Kriechthiere, namentlich Eidechsen und Baumfrösche, scheinen ihre bevorzugte Nahrung zu bilden; nebenbei jagen sie wohl auch auf kleine Vögel, möglicherweise ebenso auf Kerbthiere.

Die europäische Art der Familie ist von Fleischmann zum Vertreter einer eigenen Sippe erhoben und dieser der Name Trugnatter (Tarbophis) zuertheilt, letzterer aber später von Fitzinger in Katzenschlange (Ailurophis) umgeändert worden. Der Leib ist spindelförmig, der Kopf deutlich abgesetzt, etwas platt, der Leib verhältnißmäßig kurz. Die kleinen Augen haben einen geschlitzten Stern. Die vorderen Zähne des Unterkiefers sind viel länger und mehr gekrümmt als die darauf folgenden, die Rinnenzähne in den Oberkinnladen sehr lang und ebenfalls stark gekrümmt.

Die Katzenschlange (Ailurophis vivax) ist oben auf schmuzíggrauem Grunde mit kleinen schwarzen Pünktchen, auf den Kopfschildern mit kastanienbraunen Flecken, im Nacken mit einem großen rothbraunen und auf dem Rücken mit ähnlich gefärbten, in Reihen stehenden Flecken gezeichnet; eine dunkle Binde verläuft vom Auge zum Mundwinkel, eine Reihe kleiner Flecken längs jeder Seite des Leibes; die unteren Theile sehen weißgelb aus. Die Länge beträgt gegen 3 Fuß.

Nach Dumeril und Bibron verbreitet sich die Katzenschlange über mehrere Länder um das Mittelmeer. Man hat sie erhalten aus Istrien, Dalmatien, Albanien und Griechenland, ebenso aber auch aus Egypten, Kleinasien, den Gebirgsländern am schwarzen und vonhieraus bis zum

kaspischen Meere. Felswände, mit Gestein bedeckte Gehänge, sonnige Halden und alte Gemäuer bilden ihren Aufenthalt; sie scheut aber, nach Fleischmann, ebensowohl große Hitze als große Kälte und erscheint deshalb in den heißen Monaten nur in den Morgen- und Abendstunden außerhalb ihres Schlupfwinkels. Ihre Bewegungen sind lebhafter als die der Vipern, jedoch langsamer und träger als die der Nattern. Fleischmann sagt, daß sie außer Eidechsen auch kleinen Säugethieren nachstellt; Erber erfuhr, daß sie sich ausschließlich an erstere hält; Dumeril fand in dem Magen eines von ihm untersuchten Stückes einen halb verdaueten Geko.

Wegen ihrer Bissigkeit wird sie von den Landeseingeborenen oft mit der Viper verwechselt, für sehr giftig gehalten und so eifrig verfolgt, daß sie gegenwärtig in Dalmatien schon ziemlich selten geworden ist. In der Gefangenschaft gewöhnt sie sich bald an ihren Pfleger, geht ohne zu trotzen ans Futter und hält deshalb bei geeigneter Pflege mehrere Jahre aus. In ihrem Betragen hat sie, wie Effeldt mir mittheilt, viele Aehnlichkeit mit der Schlingnatter. Sie klettert außerordentlich fertig und hält sich an den Zweigen, wenn sie sich einmal umschlungen hat, so fest, daß man sie kaum losmachen kann, mag man sie auch reizen und erzürnen. Ihre Beute tödtet sie durch Umschlingung, ganz in derselben Weise, wie vorgedachte Natter. Erber beobachtete, daß seine Gefangenen in Winterschlaf fielen, eine Thatsache, welche deshalb erwähnt zu werden verdient, weil Cantraine noch im Dezember eine dieser Schlangen zwischen den Trümmern eines verfallenen Schlosses in Dalmatien umherlaufen sah.

Die Sippe der Dünnnattern (Himantodes) entspricht dem beschriebenen Gepräge der Familie. Der Leib ist sehr dünn und sehr lang, seitlich etwas zusammengedrückt, der dünne Hals rund, der breite, eiförmige Kopf deutlich abgesetzt, der Schwanz ungemein dünn und allmählich zugespitzt.

Hierher gehört der weitverbreitete Cenco der Brasilianer (Himantodes cenchoa), die Rankennatter, wie wir sie nennen wollen, eine äußerst zarte, schlanke, auf fahlgraugelblichem Grunde längs des Rückens mit einer Reihe dunkelröthlichbrauner, schwarzbraun umrandeter Rautenflecke gezeichnete Schlange, von etwa 4 Fuß Länge, welche Mejiko, Caracas, Ecuador, Brasilien und Buenos-Ayres bewohnt. Der Prinz fand sie in den großen Urwäldern an der Lagoa d'Arara, welche in den Fluß Mucuri mündet. Sie trägt dort die Benennung Curucucu de Pattioba, weil sie in der Zeichnung Aehnlichkeit mit dieser Giftschlange hat und ihren Aufenthalt gern auf den großen, jungen, aus dem Boden sprossenden Pattiobablättern wählt, wo sie sich sonnt: — ein außerordentlich anziehender und fesselnder Anblick. „Die Waldungen scheint sie nie zu verlassen, und die feuchte Kühlung ihrer Schatten den brennenden Strahlen der Sonne in offenen Gegenden vorzuziehen."

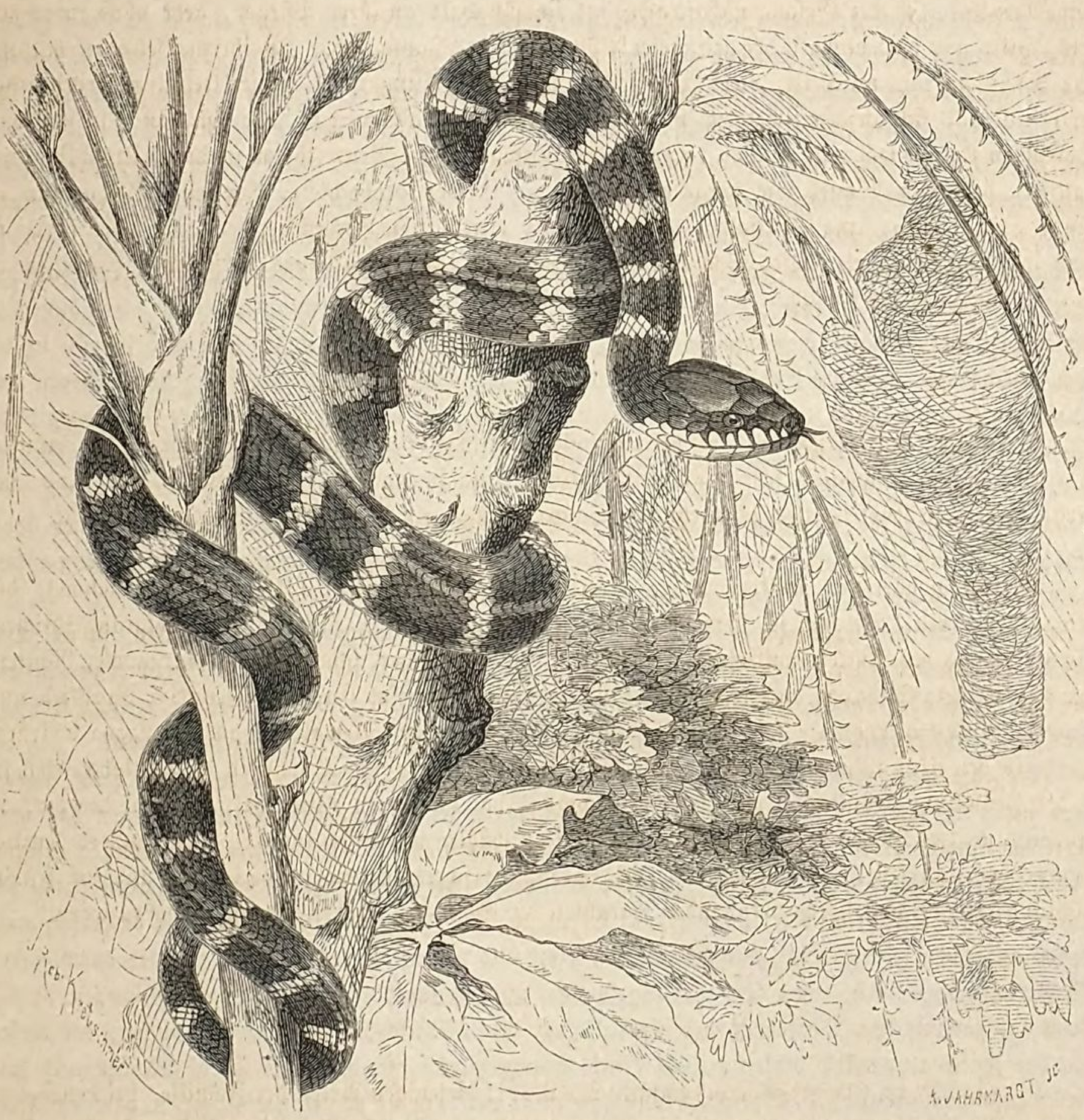
Dreizähner (Triglyphodon) nannte Dumeril diejenigen Arten der Familie, bei denen drei kräftige Rinnenzähne vorhanden und die Schwanzschilder größtentheils in zwei Reihen geordnet sind.

Eine der bekanntesten Arten dieser Sippe ist die verhältnißmäßig kräftige Ular-Burong der Malayen (Triglyphodon dendrophilum), eine große Schlange von 5 bis 6 Fuß Länge, wovon der Schwanz den fünften Theil wegnimmt, und dunkelschwarzblauer Grundfärbung, gezeichnet mit vierzig bis sechzig geschlossenen, d. h. rund um den Leib laufenden oder getrennten, goldgelben Binden, am Bauche hier und da auch mit gleichfarbigen, in Längsreihen geordneten Flecken. Die Heimat dieser prachtvollen Schlange scheint auf Java beschränkt zu sein; hier aber ist sie in allen Waldungen

außerordentlich häufig. Man hält sie für giftig, nach Reinhardt's Untersuchungen mit ebensowenig Recht als die übrigen Trugschlangen. Ihre Nahrung soll in kleinen Säugethieren bestehen.

* *
*

Dumeril, welcher der Erforschung der Schlangen sein ganzes Leben gewidmet, ergriff auf einem Spaziergange die Kreuzotter, in der Meinung, die Vipernnatter vor sich zu sehen, wurde gebissen und schwebte mehrere Tage in Lebensgefahr. Diese Thatsache kann nicht oft genug wiederholt werden, weil sie schlagend beweist, daß die äußerlich wahrnehmbaren Unterschiede zwischen den giftlosen und den giftigen Schlangen höchst geringfügig sind. Gäbe es durchgreifende Unterschiede zwischen beiden, so würde man sicherlich die ganze Ordnung nur in zwei Hauptgruppen getheilt haben, während man sich jetzt noch mit Unterordnungen oder Zünften behilft, welche von den Einen anerkannt, von den Anderen als nicht stichhaltig erachtet werden. Der größte Schlangenkundige der Neuzeit, Jan, z. B. befolgt die von Dumeril und Bibron herrührende, auch von mir im



Die Ular-Burong (Triglyphodon dendrophilum). 1/3 der nat. Größe.

wesentlichen angenommene Eintheilung nicht, sondern unterscheidet nur Familien, nicht aber Zünfte. Und man kann ihm nicht Unrecht geben; denn, nochmals sei es gesagt: es ist unmöglich, durch äußerliche Betrachtung jede Giftschlange unbedingt als solche zu erkennen. Dies gilt allerdings nicht für alle Arten, weil ja die nächtlich lebenden Vipern und Grubenottern sich auch äußerlich in einem gewissen Grade kenntlich machen: — aber gerade die Kreuzotter, welche das geübte Forscherauge eines Dumeril täuschte, zählt zu letzteren.

In vielen Naturgeschichten werden Kennzeichen der Giftschlangen in wirklich leichtfertiger Weise aufgestellt. Wahr ist es, daß die nächtlich lebenden Arten gewöhnlich einen kurzen, in der Mitte stark verdickten, im Durchschnitte dreieckigen Leib, einen kurzen, dickkegelförmigen Schwanz, einen dünnen Hals und einen hinten sehr breiten, dreieckigen Kopf haben, wahr, daß sie sich in der Bildung ihrer Schuppen gewöhnlich von den giftlosen unterscheiden, vollkommen richtig, daß ihnen das große Nachtauge mit dem senkrecht geschlitzten Sterne, welches durch die vortretenden Brauenschilder geschützt zu sein pflegt, einen boshaften, tückischen Ausdruck verleiht: alle diese Merkmale aber gelten eben nur für sie, nicht jedoch auch für die giftigen Tagschlangen, nicht für die „Giftnattern", welche man den hervorragendsten Mitgliedern der Gruppe zu Liebe, eher Brillen- oder Schildschlangen nennen sollte, nicht für die Seeschlangen; denn die meisten Mitglieder dieser beiden Gruppen sehen so unschuldig und harmlos aus, wie irgend eine andere Schlange. Und eine zahlreiche Sippschaft der erstgenannten Familie, von deren Giftigkeit man sich jetzt doch überzeugen mußte, hat äußerlich soviel Bestechendes und scheint so gutmüthig zu sein, daß die bewährtesten Forscher für sie in die Schranken traten und alte Erzählungen, welche uns diese Schlangen als Spielzeug von Kindern und Frauen erscheinen lassen, unterstützen halfen. Nicht einmal die Untersuchung des Gebisses gibt in allen Fällen untrüglichen Aufschluß über die Giftigkeit oder Ungiftigkeit einer Schlange. Gerade die eben erwähnten, welche wir unter dem Namen Prunkottern kennen lernen werden, belegen diese Behauptung: der Prinz von Wied, dessen Gewissenhaftigkeit über jeden Zweifel erhaben steht, hebt ausdrücklich hervor, daß mehrere geübte Beobachter mit einem achtzehnmal vergrößernden Glase keine Durchbohrung ihres Giftzahnes wahrnehmen konnten.

Solche Bemerkungen glaube ich einer Schilderung der Giftschlangen vorausschicken, ja sie selbst auf die Gefahr hin, der Wiederholung geziehen zu werden, mehr als einmal aussprechen zu müssen, um dem Laien oder Anfänger, welcher sich mit Schlangen befassen will, soviel in meinen Kräften steht, vor leichtsinniger Behandlung dieser gefährlichen Geschöpfe eindringlichst zu warnen.

Gegenwärtig scheint es so ziemlich ausgemacht, daß nur diejenigen Arten giftig sind, welche vorn im Oberkieferknochen Furchen- oder Hohlzähne tragen. Von derartigen Schlangen hat man bis jetzt einhundert und funfzig Arten, etwas über ein Viertheil aller bestimmten, kennen gelernt. Ihr Oberkiefer ist, wie bereits bemerkt, verhältnißmäßig kurz, der aller nächtlich lebenden Arten bis auf ein kleines Knöchelchen verkümmert, bei diesen, wie bei jenen ungemein beweglich, da er sich nach hinten auf einen dünnen Stil, das Flügelbein, stützt und vermittels des letzteren, welches durch eigene Muskeln bewegt wird, vor- oder zurückgeschoben werden kann. Bei den Taggiftschlangen ist der Zahn inniger mit dem Oberkiefer befestigt als bei den nächtlich lebenden Giftschlangen; bei diesen wie bei jenen aber wird derselbe nicht durch Einwurzelung, sondern nur durch Bänder mit dem Kiefer zusammengehalten. Eigentlich beweglich ist er nicht; wenn er sich zurücklegt, so geschieht Dies nur, weil sich der Oberkiefer von vorn nach hinten zurückzieht. Letzterer hat auf der unteren Fläche jederseits zwei dicht neben einander stehende seichte Gruben, welche die Wurzeln der Zähne aufnehmen. In der Regel ist nur ein Zahn auf jeder Seite ausgebildet; da aber in jedem Kiefer stets mehrere (einer bis sechs) in der Entwickelung begriffene Ersatzzähne vorhanden sind, kann es geschehen, daß auch zwei von ihnen, in jeder Grube einer, sich ausgebildet haben und gleichzeitig in Wirksamkeit treten. Unter den Ersatzzähnen, welche lose auf dem Knochen stehen, ist der dem Giftzahne nächste auch stets der am meisten entwickelte. Jederseits vom Zahne bemerkt man eine häutige Wucherung des Zahnfleisches, sodaß also eine Scheide gebildet wird, welche die Giftzähne aufnimmt,

wenn der Oberkiefer sich zurückzieht. Jeder Giftzahn nun ist entweder auf der vorderen, ausgewölbten Seite gefurcht oder besitzt hier an der Wurzel ein Loch, welches in die Hohlröhre des Zahnes führt und gegen die Spitze hin, ebenfalls an der Vorderseite, schlitzförmig sich öffnet. Die ernährenden Gefäße treten hinter der oberen Oeffnung der Giftröhre in eine Einsenkung des Wurzeltheiles ein. Je nach der Größe des Thieres haben die Granthaken eine verschiedene Länge; dieselbe steht jedoch nicht im genauen Verhältnisse zu jener des Thieres selbst: so haben namentlich alle Taggiftschlangen verhältnißmäßig kleine, alle Nachtgiftschlangen verhältnißmäßig große Zähne. Bei unserer Kreuzotter erreichen die Gifthaken eine Länge von 1½ bis 1¾, höchstens zwei Linien, bei der Lanzenschlange werden sie zollang. Sie sind glasartig, hart und spröde, aber außerordentlich spitzig und durchdringen deshalb mit der Leichtigkeit einer scharfen Nadel weiche Gegenstände, sogar weiches Leder, während sie von harten oft abgleiten oder selbst zerspringen, wenn der Schlag, welchen die Schlange ausführt, heftig war. Ist einer von ihnen verloren gegangen, so tritt der nächstfolgende Ersatzzahn an seine Stelle; ein solcher Wechsel scheint jedoch auch ohne äußerliche Ursache mit einer gewissen Regelmäßigkeit stattzufinden, alljährlich einmal, vielleicht öfter. Ihre Entwickelung und Ausbildung scheint ungemein rasch vor sich zu gehen: Lenz fand, daß junge Kreuzottern, welche er, seiner Berechnung nach, vier oder höchstens sechs Tage vor der Geburt dem Leibe hochträchtiger Weibchen entnahm, noch keine Giftzähne hatten, während solche, welche seiner Muthmaßung nach in den nächsten Tagen geheckt werden mußten, schon ganz ausgebildete Gifthaken besaßen.

Das Gift selbst, dem Speichel vergleichbar oder als solcher zu bezeichnen, ist eine wasserhelle, dünnflüssige, durchsichtige, gelblich oder grünlich gefärbte Flüssigkeit, welche im Wasser zu Boden fällt, sich jedoch auch unter leichter Trübung mit demselben vermischt, Lackmuspapier röthet und sich sonach als Säure verhält. Es besteht, nach Mitchell's Untersuchungen, aus einem eiweißartigen Stoffe, dem wirksamen Bestandtheile, welcher in reinem Alkohol, nicht aber bei höherer Wärme gerinnt, einem ähnlichen, aber zusammengesetzten Stoffe, welcher keine Wirkung äußert und in der Wärme ebensowohl als im Alkohol gerinnt, einer gelben Färbe- und einer unbestimmbaren Masse, beide in Alkohol löslich, in Fett und freier Säure und endlich in Salzen, Chlor und Phosphor, trocknet leicht auf Gegenständen fest und erscheint dann glänzend wie ein Firniß, behält auch, nach Mangili's Versuchen, seine Eigenschaften jahrelang. Jede Giftdrüse sondert nur eine äußerst geringe Menge dieser lebenvernichtenden Flüssigkeit ab: die einer sechs Fuß langen, gesunden Klapperschlange höchstens vier bis sechs Tropfen; aber ein geringer Theil eines solchen Tropfens genügt freilich auch, um das Blut eines großen Säugethieres binnen wenigen Minuten zu verändern. Die Giftdrüse strotzt von Gift, wenn die Schlange längere Zeit nicht gebissen hat, und das Gift selbst ist dann wirksamer, als wenn das Gegentheil der Fall: der Ersatz der verbrauchten Absonderung geht jedoch sehr rasch vor sich, und auch das frischerzeugte ist im höchsten Grade wirksam.

Welcher blutzersetzende Stoff eigentlich in diesem Schlangenspeichel enthalten sei, weiß man noch nicht, so viele Untersuchungen auch bisher hierüber angestellt worden sind; wir kennen also das Gift nur seinem Aussehen und seiner Wirkung nach. Hinsichtlich der letzteren scheint soviel festzustehen, daß sie um so heftiger ist, je größer die Schlange und je heißer die Witterung, daß sie sich aber bezüglich der verschiedenartigen Giftschlangen nicht unterscheidet. Früher hat man angenommen, daß das Gift ohne Nachtheil verschluckt werden könnte, während man durch neuerliche Versuche gefunden hat, daß dasselbe, selbst bei bedeutender Verdünnung mit Wasser, in den Magen gebracht, noch auffallende Wirkungen äußert, beim Verschlucken Schmerzen hervorruft und die Gehirnthätigkeit stört. Demungeachtet bleibt der alte Erfahrungssatz immer noch wahr: daß das Schlangengift, nur wenn es unmittelbar ins Blut übergeführt wird, das Leben ernstlich gefährdet. Je rascher und vollkommener der Blutumlauf, um so verheerender zeigt sich die Wirkung des Giftes: warmblutige Thiere sterben nach einem Schlangenbisse viel schneller und sicherer als Kriechthiere, Lurche oder Fische; sogenannte weißblütige, d. h. wirbellose Thiere scheinen gar nicht unter dem Gifte zu leiden. Zwei Giftschlangen

einer und derselben Art können sich gegenseitig Bisse beibringen, ohne daß ersichtliche Folgen eintreten — die alte Fabel von der berühmten Schlange in Afrika, „welche jedes Thier ohne Ursach' biß", und die Bösartigkeit ihres Wesens an sich selbst bethätigte, ist eben Nichts mehr als eine Fabel, und eine recht abgeschmackte dazu. In Wuth gesetzte Schlangen beißen sich sehr oft wirklich in den Hintertheil ihres Leibes, ohne darunter zu leiden. Anders verhält sich die Sache, wenn eine größere Giftschlange eine kleinere, ja vielleicht wenn irgend eine die andere artlich verschiedene beißt; denn in einem solchen Falle äußern sich die Wirkungen des Giftes an den betreffenden Opfern ebensogut wie an anderen Thieren: sie sterben unter Zeichen der Vergiftung. Von der südafrikanischen Schildviper behauptet man, daß sie die gefürchtete Puffotter abfängt und verschlingt; von der Klapperschlange wird erzählt, daß sie Gleiches an der giftigen Mokassinschlange thut; und diese letztere wiederum verzehrt, nach Effeldt's Erfahrungen, ohne Bedenken kleinere Giftschlangen, namentlich Sandvipern, welche mit ihr denselben Käfig theilen, nachdem sie dieselben gebissen und durch Vergiftung getödtet oder wenigstens vollständig gelähmt hat. — Einzelne Säugethiere und Vögel scheinen der Wirkung des Schlangengiftes in einer für uns unbegreiflichen Weise zu trotzen, so namentlich Igel und Iltis (Bd. I., S. 536 ff. und S. 633 ff.); es fragt sich jedoch sehr, ob die Folgerungen, welche wir von den umfassenden, in jeder Hinsicht ausgezeichneten Versuchen unseres schlangenkundigen Lenz herleiten, als wirklich berechtigte angesehen werden dürfen, da wir doch kaum annehmen können, daß sich das Blut verschiedener Säugethiere und Vögel hinsichtlich seiner Beschaffenheit wesentlich unterscheidet, ein solcher Unterschied aber naturgemäß vorhanden sein müßte, wenn es bei dem einen Thiere durch dasselbe Mittel zersetzt, bei dem anderen nicht verändert werden sollte.

Im allgemeinen zeigt sich die Wirkung der von Schlangen herrührenden Vergiftung bei allen Thieren mehr oder weniger in derselben Weise, obschon die auf den Biß folgenden Zufälle verschiedener Art sein können oder doch zu sein scheinen. Da leider nur zu häufig auch Menschen von Schlangen vergiftet werden, kennen wir nicht blos die ersichtlichen Zufälle, sondern auch die Gefühle und Empfindungen der Vergifteten genau. Unmittelbar nach dem Bisse fühlt das Opfer gewöhnlich einen heftigen, mit Nichts zu vergleichenden Schmerz, welcher wie ein elektrischer Schlag durch den Körper geht; in vielen Fällen aber findet auch das Gegentheil insofern statt, als der Gebissene glaubt, eben nur von einem Dorn geritzt worden zu sein, den Schmerz also durchaus nicht für erheblich achtet. Eine unmittelbar darauf folgende Ermüdung des ganzen Körpers, ein überaus rasches Sinken aller Kräfte, sind die ersten untrüglichen Zeichen von der beginnenden Veränderung des Blutes; sehr häufig stellt sich Erbrechen, oft auch Blutbrechen ein, fast ebenso oft Durchfall, zuweilen Blutungen aus Mund, Nase und Ohren. Die Entkräftung bekundet sich ferner in einer kaum zu bewältigenden Schläfrigkeit und einer ersichtlichen Abnahme der Gehirnthätigkeit; namentlich wird die Wirksamkeit der Sinne im höchsten Grade beeinträchtigt, sodaß z. B. vollständige Blindheit oder Taubheit eintreten kann. Mit zunehmender Schwäche nimmt das Gefühl des Schmerzes ab, und wenn das Ende des Vergifteten herannaht, scheint derselbe gar keine Schmerzen mehr zu fühlen, sondern in dumpfer Bewußtlosigkeit allmählich zu verenden. Bei raschem Verlaufe der Blutzersetzung schwillt das gebissene Glied gewöhnlich nicht bedeutend an, bei langsamer im Gegentheile zu einer unförmlichen Masse, und die Geschwulst theilt sich dann auch in der Regel anderen Theilen mit. Bei vielen Vergifteten hat man nicht blos ein leichenartiges Aussehen, sondern auch eine eigenthümliche Kälte des Leibes wahrgenommen: natürliche Folge des gestörten Blutumlaufes, da ja die Vergiftung eben nichts Anderes ist, als eine Blutzersetzung und die Krankheit selbst ein fauliges Zersetzungsfieber, welches die Auflösung herbeiführt. Nicht immer aber leidet der Erkrankte in dieser Weise: oft wird er stundenlang von den fürchterlichsten Schmerzen gequält und sein Nervensystem in dem Grade aufgeregt, daß ihm jede Bewegung, jedes Geräusch um ihn her auf das Qualvollste peinigt. Gebissene Menschen jammern zum Erbarmen, gebissene Hunde heulen kläglich stundenlang, bis endlich der Zustand der Bewußtlosigkeit eintritt und ein verhältnißmäßig sanfter Tod erfolgt. Bei anderen Vergifteten hat man beobachtet, daß sie unter Zähneknirschen und krampf-

haften Zuckungen verscheiden, sieht diese Erscheinungen jedoch nicht als eigentliche Folge der Giftwirkung selbst an, sondern nur als ein Zeichen des „letzten Kampfes zwischen Leben und Tod“.

Wendet sich der Verlauf der Krankheit, sei es in Folge der angewandten Mittel, oder weil die Menge des in die Wunde gebrachten Giftes zu gering war, so folgt diesen ersten allgemeinen Erscheinungen ein längeres Siechthum, bevor die vollständige Heilung eintritt; leider nur zu häufig aber geschieht es, daß ein Vergifteter mehrere Wochen, Monate, ja selbst Jahre an den Folgen eines Schlangenbisses zu leiden hat, daß ihm mit dem einzigen Tröpflein der fürchterlichen Flüssigkeit im buchstäblichen Sinne des Wortes sein ganzes Leben vergiftet wird.

Unzählig sind die Heilmittel, welche man von Altersher gegen den Schlangenbiß angewendet hat und noch heutigentages anwendet. Der Aberglaube spielt dabei leider noch immer eine sehr große Rolle. Ebenso wie man früher zu den Göttern aufschrie, glaubt man in unserer Zeit durch Hersagen einiger Dutzend „Vaterunser“ oder „Ave Maria“ Aufhebung einer so gewaltig wirkenden Vergiftung erzielen zu können. Neben derartigen Ausbrüchen einer sonst unschädlichen, hier aber verwerflichen Gefühlsseligkeit, welche zum Sterben Kranke einem blinden und haltlosen Wahne opfert, wendet man allerdings auch noch andere Mittel an: Ausschneiden und Brennen der Wunde, Auflegen von Schlangensteinen, zerstoßenen Wurzeln und Blättern, Eingeben von Pflanzensäften, Salmiakgeist, Chlor, Arsen und anderen Giften 2c. 2c., hat aber trotzdem bis jetzt noch kein einziges unbedingt vertrauenswürdiges Heilmittel kennen gelernt. Das wirksamste von allen scheint Weingeist zu sein, in reichlicher Gabe genossen oder eingetrichtert, gleichviel in welcher Form, ob als Sprit, Rum, Arak, Cognak, Branntwein oder starker und schwerer Wein. Wir kennen gegenwärtig schon sehr viele Fälle, welche zu beweisen scheinen, daß Weingeist die Folgen des Schlangenbisses ganz oder theilweise aufhebt, und dürfen wenigstens die eine Ueberzeugung hegen, daß es für den Kranken vortheilhafter ist, ihn erst Schnaps trinken zu lassen und dann eine beliebige Anzahl von Ave Maria über ihn zu beten, als umgekehrt zu verfahren. Bei Behandlung eines durch Schlangenbiß Vergifteten ist alle Gefühlsschwärmerei vom Uebel und einzig und allein kräftiges Handeln am Platze. Ein rascher, zwei bis drei Linien tiefer Schnitt über die Wunde, Ausdrücken derselben, Unterbindung, d. h. feste Umschnürung des Gliedes oberhalb der Bißwunde, Aetzen der letzteren mit Salmiakgeist, Höllenstein, Aetzkali und dergleichen und Trinken von Branntwein oder Rum, sobald man des einen oder des anderen habhaft werden kann: das sind die Mittel, welche sich, dem heutigen Stande unserer Kenntniß gemäß, zunächst empfehlen; die weiteren möge ein verständiger Arzt verordnen.

Soviel im allgemeinen über diesen Gegenstand. Bei Beschreibung der einzelnen Schlangen werde ich Gelegenheit haben, über die Zufälle nach der Vergiftung und über die sogenannten Heilmittel noch mancherlei Einzelheiten mitzutheilen.

Die Budisten, deren Glaubenssatzungen den Todtschlag eines Thieres unbedingt verbieten, setzen eine gefangene Giftschlange in ein aus Palmenblättern geflochtenes Körbchen und geben dieses den Wellen eines Stromes preis: wir schlagen sie todt, wo wir sie finden, thun damit jedoch nicht genug, solange wir gleichzeitig nicht auch alle natürlichen Feinde dieses Gezüchtes schonen und hegen. Deshalb Schutz jedem Iltis, jedem Bussard, damit es wenigstens in unserem Vaterlande den Schlangen nicht an tüchtigen Gegnern fehle!

Die erste Hauptabtheilung der Giftschlangen oder die vierte Zunft der gesammten Ordnung umfaßt die Furchenzähner (Proteroglypha). Sie haben noch große Aehnlichkeit mit den Nattern oder unschuldigen Schlangen überhaupt, äußerlich wie hinsichtlich des Gebisses, unterscheiden sich aber von diesen dadurch, daß der mittellange Oberkiefer, vor einigen derben Zähnen, Gifthaken trägt, welche an der auswärts gebogenen, also vorderen Seite der ganzen Länge nach gefurcht oder gerinnelt, jedoch nicht eigentlich durchbohrt sind. Diese Furchenzähne müssen als das bezeichnende Merkmal aller hierher gehörigen Schlangen gelten, als das einzige, welches sie mit Sicherheit von den ungiftigen

Verwandten unterscheidet. Sie sollten „Trugschlangen" heißen; denn ihr Ansehen kann in der That betrügen: mit den sogenannten ächten oder Nachtgiftschlangen, den Röhrenzähnern, haben sie weit weniger Aehnlichkeit als mit den Nattern. Ihre Gestalt ist gestreckter als die der Röhrenzähner, die Beschuppung eine andere und der Ausdruck ihres Gesichtes schon aus dem Grunde ein gänzlich verschiedener, weil ihre verhältnißmäßig kleinen Augen nicht so tief in den Höhlen liegen und einen runden Stern haben, sie sich also als Tagthiere kennzeichnen.

Die Kiefern der Furchenzähner sind minder frei beweglich als bei den Röhrenzähnern, die Giftdrüsen kleiner: das Giftwerkzeug erscheint also weniger entwickelt; gleichwohl steht die Wirkung des Bisses der größeren Arten hinter der gleichgroßer Röhrenzähner kaum oder nicht zurück. Doch werden jene dem Menschen nicht in demselben Grade gefährlich wie diese: gerade ihr Tagleben und die damit im Einklange stehende größere Beweglichkeit, welche sie zeigen, sichert in einem gewissen Grade vor ihnen. Dazu kommt, daß sie, wie es scheint, viel weniger jähzornig sind als die Röhrenzähner, erst wenn sie länger gereizt wurden, beißen, ja, gewöhnlich auch angesichts des Menschen die Flucht ergreifen und nur, wenn sie vermeinen, nicht mehr entfliehen zu können, sich entschieden zur Wehre setzen, kurz, nicht so heimtückisch sind oder doch erscheinen als jene. Dagegen sollen sie, gereizt, auch wiederum angriffslustiger sein als die übrigen Giftschlangen, und ihre Feinde wirklich verfolgen.

Als die eigentliche Heimat der Furchenzähner darf man die alte Welt betrachten, obwohl sie auch der neuen nicht fehlen. Hier leben jedoch blos die schwächsten, bis in gewissem Grade harmlosen Arten, während die gefürchteten Glieder der Abtheilung sämmtlich auf der östlichen Halbkugel gefunden werden. Mehrere von ihnen, besonders aber Zwei sind seit uralter Zeit bekannt und haben sich in ihrer Heimat einen hohen Ruhm, ja sogar eine gewisse Verehrung erworben, werden auch noch heutigentages wie vor Jahrtausenden benutzt, um das gläubige Volk zu betrügen.

In der ersten Familie vereinigt man die Giftnattern (Elapes), gestreckt gebaute, kleinköpfige und kurzschwänzige Schlangen, deren Leib rundlich oder durch Erhebung der Rückenfirste stumpf dreieckig erscheint. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich an dem abgerundeten Schnauzenende; die Zügelschilder fehlen gewöhnlich; der Kopf wird oben mit großen Schildern bekleidet. Die Beschuppung des Leibes ändert vielfach ab.

Die Familie verbreitet sich über beide Erdhälften, entwickelt sich auf der östlichen zu größerer Mannchfaltigkeit, wird jedoch in Europa glücklicherweise nicht vertreten. Alle zu ihr zählenden Arten leben auf dem Boden; einzelne sind jedoch auch fähig, Bäume zu besteigen, scheinen Dies aber nur ausnahmsweise zu thun. Die größeren stellen kleinen Wirbelthieren, die kleineren Kerfen und Schnecken nach. Jene überfallen ihre Beute von einem Hinterhalte her, verfolgen sie aber zuweilen auf kurze Strecken, beißen und lassen das Opfer dann verenden; diese scheinen ihre Nahrung aufzuspüren, zu ergreifen und erst beim Verschlingen zu vergiften. Ueber die Fortpflanzung fehlen noch zuverlässige Mittheilungen.

Im allgemeinen stehen die Giftschlangen den ungiftigen an Schönheit der Färbung nach; einige der erstgenannten aber gibt es doch, welche hierin mit diesen wetteifern können; ja, vielleicht werden die Mitglieder der ersten Sippe unserer Familie von keiner Schlange oder keinem Kriechthiere überhaupt an Farbenschönheit übertroffen. Sie, die Prunkottern (Elaps) sind kleine, etwas plumpe Schlangen mit rundlichem Leibe, zierlichem, vom Halse kaum abgesetzten Kopfe und kurzem Schwanze. Ihre Bekleidung besteht aus gleichartigen, glatten Schuppen, welche den ganzen Leib umgeben, auf der Unterseite des Schwanzes aber paarweise stehen und auf der Stirnplatte kleine Schilder bilden. Die Mundöffnung ist sehr klein, und die Kinnladen können sich wegen der Kürze der Trommel- und Zitzenbeine nur wenig ausdehnen. Das Gebiß zeigt kleine derbe Zähne hinter den Giftzähnen. Ueber letztere ist man lange Zeit in Zweifel gewesen, da einzelne der tüchtigsten Naturforscher, unter anderen der Prinz von Wied, trotz der sorgfältigsten Untersuchung keine Durchbohrung oder

Furchung derselben entdecken konnte, während diese bei anderen Arten derselben Sippe entdeckt wurde. Der Prinz hält die von ihm beobachteten Prunkottern deshalb für unschuldige Schlangen und spricht auch den übrigen die Gefährlichkeit ab. „Selbst wenn bei ihnen", sagt er, „durchbohrte Zähne Gift enthielten, so würden diese Thiere dennoch sehr wenig zu fürchten sein, da sie bei der Kleinheit und geringen Spaltung des Mundes höchstens nur ganz kleine Thiere beißen und dem Menschen nicht gefährlich werden können. Die Prunkottern, deren ich viele ohne den geringsten Nachtheil lebend mit mir umhergetragen habe, scheinen durch ihre Bildung sehr verwandt mit den Doppelschleichen zu sein: der platte, vorn abgerundete Kopf, das kleine Auge, die langen, vereinzelt stehenden Zähne am Vordertheile des Oberkiefers, der kleine, kaum zu öffnende Mund, der nicht ausdehnbare Nacken sind ziemlich übereinstimmende Züge. Was ihnen durch den Bau der Kiefer abgeht, scheint die Natur durch die Länge der starken Fangzähne ersetzt zu haben, welche übrigens nur gegen sehr kleine Thiere, als Würmer und Kerbthiere, gebraucht werden können." Die neueren Forscher sind sich darin einig, daß die betreffenden Schlangen zu den giftigen gestellt werden müssen, obgleich auch sie dieselben nicht zu den zu fürchtenden zählen.

Die Sippe ist vorzugsweise in Amerika entwickelt, wird jedoch auch in Asien, Afrika und Australien durch einzelne Arten vertreten. Die alt- und neuweltlichen unterscheiden sich durch unbedeutende Verschiedenheiten in der Gestalt und eine bestimmte Anordnung der Farben, indem die amerikanischen geringelt, die indischen Arten hingegen der Länge nach gestreift sind. Zu ihren Aufenthaltsorten wählen sie Waldungen oder doch buschreiche Gegenden. In ihrer Lebensart und ihren Bewegungen ähneln sie den Nattern.

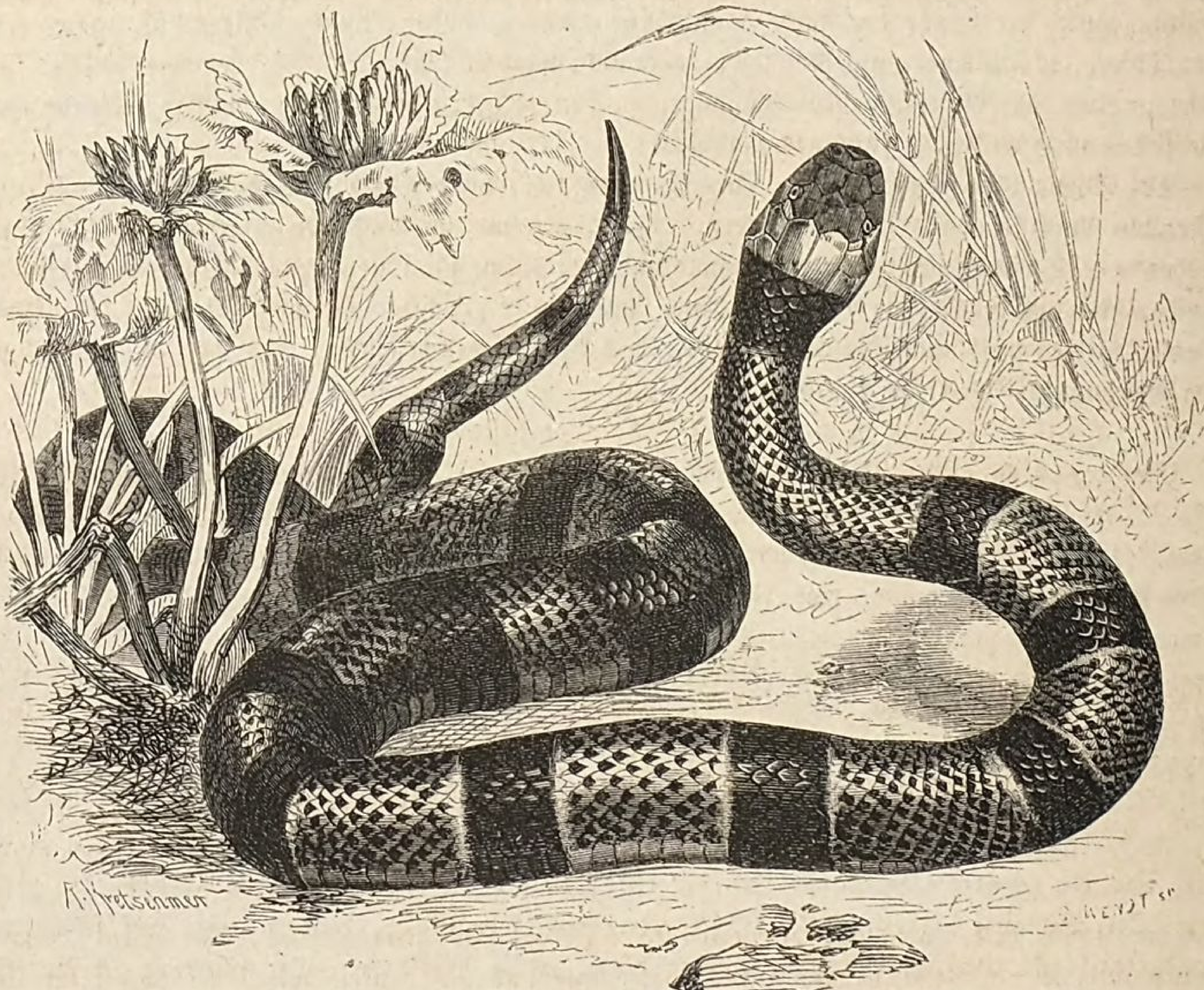
Eine der prachtvollsten Arten ist die Korallenotter (Elaps corallinus), eine Schlange von 2 bis 2¼ Fuß Länge, wovon der Schwanz etwa 4 Zoll wegnimmt. „Die Grundfarbe des ganzen Thieres", sagt der Prinz, „ist ein prächtiges Zinnoberroth von ungemein lebhaftem, am Bauche etwas matten Glanze. Diese schöne rothe Farbe ist an dem Rumpfe in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen durch sechzehn bis neunzehn schwarze, rundumlaufende, etwa vier bis sechs Linien breite Ringe unterbrochen, welche an ihrem vorderen und hinteren Rande von der rothen Farbe durch einen schmalen, grünlichweißen Ring höchst sauber geschieden werden. Alle rothen und grünlichweißen Ringe sind schwarz punktirt, da jede ihrer Schuppen eine schwarze Spitze hat. Die vordere Hälfte des Kopfes ist bläulichschwarz, ebenso die der Kopfschilder; neben den beiden Hinterhauptsschildern beginnt ein grünlichweißer Streifen, zieht sich hinter dem Auge herab und färbt den ganzen Unterkiefer; hinter diesem liegt ein schwarzes Halsband oder der erste schwarze Ring, auf welchen alsdann der rothe folgt. Der Schwanz hat gewöhnlich Nichts von der rothen Farbe, sondern zeigt auf schwarzem Grunde etwa acht weißliche Ringe und eine kurze, weiße Endspitze. Die Färbung scheint sehr beständig zu sein.

Die Korallenotter bewohnt, nach Angabe des Prinzen, die großen Waldungen und Gebüsche bei Rio de Janeiro, Cabo Frio und am Parahyba, kommt aber auch in Mejiko vor. Auf ganz offenen Stellen bemerkt man sie seltener, obschon sie zuweilen auch hier, ja selbst in der Nähe der Wohnungen gefunden wird. In Sümpfen scheint sie nicht zu leben, vielmehr sandigen Grund oder den kühlen, feuchten Boden der Wälder, wo Pflanzen, faulende, abgefallene Blätter und dergleichen ihr Zufluchtsorte gewähren, allen anderen Oertlichkeiten zu bevorzugen. „Der Jäger", schildert der Prinz, „welcher jenen mit Pflanzen dicht überzogenen Waldboden betritt, staunt überrascht und erfreut, wenn er im Grünen die brennendrothen Ringe dieser Zierde der Schlangen glänzen sieht, und blos Ungewißheit über die Gefährlichkeit oder Unschädlichkeit des Thieres hält ihn anfänglich ab, seine Hand nach dem schönen Gegenstande auszustrecken; wir jedoch lernten bald, daß keine Gefahr dabei war, wenn wir diese Thiere aufhoben und lebend in unseren Taschen mit umhertrugen. Ich habe die Korallenotter auf meinen Jagdausflügen häufig gefunden, obgleich in der warmen Jahreszeit mehr als in der kalten. Sie gehört nicht zu den schnellen Schlangen, sondern wird bald eingeholt,

kann auch die Bäume nicht besteigen, wie viele andere Verwandte in den Urwäldern von Brasilien. Ihre Nahrung besteht in kleinen Thieren: — größere zu verschlingen, erlaubt ihr die Bildung des Mundes und der Kehle nicht. Wahrscheinlich nährt sie sich, wie die Doppelschleichen, größtentheils von Ameisen und Termiten.

„Einen besonderen Geruch in der Paarzeit habe ich bei diesen Schlangen nicht bemerkt, ihren Leib aber öfters mit Eiern angefüllt gefunden.

„Die Brasilianer erzählen den Fremden gewöhnlich bald von diesen schönen Thieren, da sie selbst von dem seltenen Glanze ihrer Farben eingenommen sind; sie halten dieselben aber wie die meisten Schlangen für giftig; ja, viele Leute glauben, daß die Korallenotter noch eine andere kleine



Die Korallenotter (Elaps corallinus). ⅔ der nat. Größe.

Schlange im Halse trage, welche beiße. Allein ich muß wiederholen", hebt der Prinz nochmals hervor, „daß ich alle mir bekannten Korallenottern für gänzlich unschädlich halte."

Der alte Seba berichtet, daß die Indierinnen eine dieser Sippe zugehörige Art, die Schos- oder Mädchenschlange (Elaps higiae), in der warmen Jahreszeit zur Kühlung benutzen, indem sie sich dieselbe um den Hals legen, weil sie nicht beiße, und auch der Prinz scheint etwas Aehnliches gesehen zu haben, weil er sagt: „Getödtet und um den dunklen Hals der Neger oder Indianer gewunden, glich diese schöne Natter den bunten Halsschnüren, welche die Bewohner von Owayhi zur Zeit der Anwesenheit des Capitäns Cook aus Vogelfedern verfertigten."

Ueber das Gefangenleben der Prunkottern hat mir ein Thierhändler Folgendes mitgetheilt. Er bekam eines dieser ihm wegen der prachtvollen Färbung sehr auffallenden Thiere in einem weitmündigen Glase zugesandt und pflegte es, weil er fürchtete, es nicht lange am Leben zu erhalten, mit besonderer Sorgfalt. Ameiseneier, Mehlwürmer und Fleischstückchen wurden verschmäht; als aber

eine Maus gereicht worden war, zeigte sich die Schlange augenblicklich erregt und machte sich darüber her, das Opfer zu tödten. Sie biß es nicht, erstickte es auch nicht durch Umschlingen, sondern drückte es so fest gegen die Wand des Behälters, daß es bald verendete. Hierauf packte sie das Opfer und quetschte und drückte es so lange, bis es mundgerecht geworden war und verschluckt werden konnte. Dem Pfleger gegenüber zeigte sich auch diese Korallenotter sanft und gutmüthig; sie biß nie, benahm sich überhaupt durchaus nicht wie eine Giftschlange.

In unseren Museen gewinnt man kein richtiges Bild von der Pracht dieser Thiere. Zieht man ihnen die Haut ab, so erblassen die schönen rothen Ringe sehr bald, und steckt man sie in Weingeist, so verschwinden dieselben mehr oder weniger, zuweilen gänzlich. Die Farbestoffe scheinen durch den Weingeist aufgelöst und ausgezogen zu werden; denn dieser nimmt von ihnen eine blaßröthliche Färbung an.

Mit dem Namen Bungarum oder Bungar bezeichnen die Indier eine große und äußerst gefährliche Giftschlange ihrer Heimat. Der Name ist in Bungarus verwälscht und von der Wissenschaft angenommen worden, und so verstehen wir gegenwärtig unter dieser Bezeichnung einige Schlangen, denen folgende Merkmale gemeinsam sind: Der Kopf ist breiter als der Hals, klein, eiförmig und stumpfschnauzig, der Körper rund oder stumpf dreieckig, bis zum Schwanze fast gleich dick, dieser selbst verhältnißmäßig kurz. Zehn große Kopfschilder decken den Kopf, große, sechseckige Schildschuppen bekleiden die erhabene Rückenfirste, einreihige Schilder den unteren Theil des Schwanzes. Die Mundöffnung ist kurz oder doch nur mittellang, die untere Kinnlade etwas kürzer als die obere, und die Bezahnung in ihr schwächer als in dieser. Derbe Zähne stehen hinter den Gifthaken, welche an der ausgebogenen Seite eine deutliche Rinne und an ihrer Wurzel eine Vertiefung zeigen, im Verhältniß zur Größe des Thieres aber sehr klein sind und nur wenig aus ihrer Scheide hervorragen.

Die Pamah oder Bungarum-Pamah der Indier (Bungarus annularis), die größte Art der Familie, erreicht eine Länge von 5 bis 6½ Fuß und ist auf schwarzem oder dunkelblauen Grunde gelblich geringelt; der Kopf sieht schwärzlichblau aus, ein Streifen, welcher in der Mitte der Hinterhauptsschilder beginnt und zu beiden Seiten schief nach hinten und unten läuft, ein Halsband bildend, hellgelb; der übrige Leib zeigt in fast gleichen Abständen ziemlich gleichbreite, schwarzblaue und gelbe Bänder.

Eine zweite Art, von den Indiern Paragudu oder Pakta-Pula (Bungarus coeruleus) genannt, ist bedeutend kleiner, nur 2½ Fuß lang und auf dunkelblauem oder schwarzem, in gewissem Lichte glänzenden Grunde mit krummen, gegen einanderstehenden weißen Punktlinien gezeichnet.

Die Pamah verbreitet sich über Ostindien, Hinterasien und die benachbarten Inseln: man hat sie in Ostindien, Siam, China und auf Java gesammelt; die Paragudu scheint mehr auf das Festland beschränkt zu sein und ist namentlich in Bengalen und an der Küste von Malabar beobachtet worden. Beide Arten wählen sich, laut Cantor, trockene Gegenden zu ihrem Aufenthalte und stellen hier kleinen Säugern, Kriechthieren und Lurchen, insbesondere anderen Schlangen und Fröschen nach. Cantor hält sie trotz ihres runden Augensternes für nächtliche Thiere, weil sie sich bei Tage häufig in ihren Schlupfwinkeln verbergen, die Sonne meiden, den Schatten aufsuchen und sich unsicher, zuweilen auch in heftiger Weise ohne Veranlassung bewegen; es scheint mir jedoch zweifelhaft, daß die Folgerung richtig ist und ein Nachtleben angenommen werden muß. Wie fast alle übrigen Giftschlangen sind auch sie jähzornige Geschöpfe, welche, gereizt, in die größte Wuth gerathen, ungereizt aber, bei Ankunft eines Menschen, gewöhnlich die Flucht ergreifen. Wenn man nach ihnen schlägt, oder sie sonst angreift, bekunden sie einen heftigen Zorn, suchen ihren Schlupfwinkel zu verlassen und bewegen sich dann mit großer Schnelligkeit und Gewandtheit. Vor dem Angriffe legen sie, wie die Ottern, den

Kopf weit nach hinten, werfen dann in schiefer Richtung den halben Leib vor und hauen nach dem Feinde. Die Indianer behaupten, daß ihr Biß unrettbar tödtlich sei, und die Versuche, welche Russell anstellte, stehen mit dieser Angabe durchaus nicht im Widerspruche. Ein von einer sehr matten Pamah gebissenes Huhn legte sich bald darauf nieder, bekam starke Ausleerungen und konnte sich nicht aufrecht halten. In den ersten zehn Minuten strengte es sich vergeblich an, sich aufzurichten, zitterte mit dem Kopfe, schien fünf Minuten später bereits im Sterben zu liegen, verendete aber erst nach fünfundzwanzig Minuten unter Zuckungen. Ein großer, starker Hund, welcher von einer Paragudu in den Schenkel gebissen wurde, schrie trotz der kaum sichtbaren Wunde, welche er empfangen, im Augenblicke der Verwundung laut auf, lief aber dann anscheinend unbehindert umher. Zehn Minuten später zuckte er mit dem verwundeten Gliede und zog es in die Höhe, konnte jedoch



Die Pamah (Bungarus annularis).

noch stehen; fünf Minuten nachher legte er sich nieder und bellte, richtete sich nochmals auf, obgleich die Bewegung des Schenkels merklich geschwächt schien; fünfundzwanzig Minuten nach dem Bisse waren beide Hinterbeine bereits gelähmt. Während der zweiten Stunde erbrach er sich mehrmals; die Betäubung nahm zu; er legte sich auf die Seite, keuchte und starb gegen das Ende dieser Stunde. Am gebissenen Gliede bemerkte man kaum etwas Geschwulst und Entfärbung. Eine Hündin, welche in die Weichen gebissen worden war, starb unter ähnlichen Zufällen im Verlaufe einer Stunde, aber unter heftigen Zuckungen. Ein Huhn, von derselben Schlange in den Flügel gebissen, verfiel bald in Betäubung, konnte jedoch noch bis zur zehnten Minute umhergehen, legte sich in der funfzehnten Minute nieder und schien einzuschlafen, wendete den Kopf bald auf diese, bald auf die andere Seite, machte mehrmals fruchtlose Bewegungen oder Anstrengungen, um aufzustehen, bekam Zuckungen und war nach einer Stunde todt.

Wie viele von den zahlreichen Unglücksfällen in Folge von Schlangenbissen, welche alljährlich in Indien vorkommen, auf Rechnung der Bungaren zu setzen sind, läßt sich schwer entscheiden; es scheint jedoch, als ob andere Arten der Ordnung gefährlicher würden als jene, da nach Angabe Tennent's die meisten Menschen dort des Nachts gebissen werden.

Oceanien beherbergt Giftschlangen, welche sich von den übrigen hauptsächlich durch die Beschuppung der Unterseite des Schwanzes unterscheiden und deshalb den wissenschaftlichen Namen Trimeresurus erhalten haben, welchen wir mit Schilderschwanz übersetzen wollen, weil sich die eigentliche Bedeutung des Wortes „Dreitheilschwanz" doch nicht wohl verwenden läßt. Der Leib der hierher gehörigen Schlangen ist rund und sehr lang, der Kopf ziemlich klein, der Schwanz verhältnißmäßig lang und zugespitzt. Sehr große Schilder bekleiden den Kopf, glatte, rhombische von gleicher Größe den Leib, dreifach verschiedene die Unterseite des Schwanzes.

Zu dieser Sippe gehört die berüchtigte Schwarzotter (Trimeresurus porphyreus), eine der gefährlichsten und häufigsten Schlangen Neuhollands. Ihre Länge schwankt, nach Bennett, zwischen 5 bis 8 Fuß. Die Färbung der Oberseite ist ein prachtvolles, glänzendes Schwarz, die des Bauches ein ebenso lebhaftes Blaßroth. Die Giftzähne sind verhältnißmäßig schwach.

Nach übereinstimmender Ansicht aller Forscher, Beobachter und Jäger gibt es keinen Erdtheil, ja kein Land, welches so viele Giftschlangen erzeugt als gerade Neuholland. Vier Fünftheile aller Schlangen, welche bis jetzt in den verschiedenen Theilen dieses Festlandes gesammelt wurden, sind giftig, und mehrere von ihnen gehören zu den gefährlichsten Arten der ganzen Ordnung. „Mag man sich befinden, wo man will", versichert der „alte Buschmann", „in dem tiefen Walde oder in dem dichten Haidegestrüpp, in den offenen Haiden und Brüchen, an den Ufern der Flüsse, Teiche oder Wasserlöcher: man darf sicher sein, daß man seiner ingrimmig gehaßten Feindin, der Schwarzotter, begegnet. Sie dringt bis in das Zelt oder die Hütte des Jägers; sie ringelt sich unter seinem Betttaken zusammen: — nirgendwo ist man vor ihr sicher, und wundern muß man sich, daß nicht weit mehr Menschen durch sie ihr Leben verlieren, als in der That der Fall." Nach den Behauptungen desselben Beobachters, welche ungeachtet mancher Unklarheit, Glauben verdienen, halten alle Schlangen des glücklichen Australiens Winterschlaf: sie verschwinden gegen Ende März und kommen im September wieder zum Vorscheine. Bald nach dem Erwachen im Frühjahre paaren sie sich und beginnen hierauf ihr Sommerleben, welches insofern etwas Eigenthümliches hat, als sie gezwungen werden, mit der zunehmenden Hitze, welche die meisten Gewässer austrocknet, ihrer Beute nachzuwandern und so gewissermaßen von einem Sumpfe, Teiche oder Regenstrome zum anderen zu ziehen. Die Schwarzotter, deren Weibchen wegen ihrer Färbung als Braunschlange oder Braunotter unterschieden wird, scheint die verbreitetste und häufigste von allen zu sein, mindestens öfter als die übrigen gesehen zu werden, was wahrscheinlich in ihrem Tagleben seinen Grund hat. Ihre Bewegungen sind schneller als die anderer Giftschlangen, da sie, falls die Beobachtungen richtig sind, nicht ganz selten das feste Land verläßt und entweder klettert oder sich in das Wasser begibt. „Im Sommer", sagt gedachter Gewährsmann, „halten sich fast alle Schlangen Australiens in der Nähe des Wassers auf, und wenn ich auf Enten anstand, habe ich sehr oft hier gesehen, daß sie zum Trinken kamen. Einst schoß ich ein paar Enten, von denen die eine auf der entgegengesetzten Seite des Gewässers niederfiel. Da ich keinen Hund bei mir hatte, entkleidete ich mich und schwamm auf meine Beute zu. Im Schwimmen erblickte ich einen Gegenstand, welchen ich zuerst für einen Stock hielt; beim Näherkommen aber erkannte ich, daß es eine große Schwarzotter war, welche vollständig bewegungslos ihrer vollen Länge nach ausgestreckt auf dem Wasser ruhete. Obgleich ich nur wenige Schritte an ihr vorüberschwamm, rührte sie sich doch nicht im geringsten; mir aber wurde durch diese Entdeckung klar, warum die Enten zuweilen ohne scheinbare Veranlassung so unruhig werden." Diese Bemerkung hat

übrigens keine Beziehung zur Nahrung der Schwarzotter, da diese, soviel bekannt, nur kleinen Säugethieren, Vögeln, Kriechthieren und Lurchen nachstellt.

Die Giftschlangen Australiens verursachen vielen Schaden und gar manchen Unglücksfall, werden deshalb auch allgemein gefürchtet und verfolgt. Viele von den Rindern und Schafen, welche man im Sommer sterbend oder verendet auf den Ebenen liegen sieht, mögen an Schlangenbissen zu Grunde gegangen sein, obgleich sie, wenigstens die Schafe, viele dieser gefährlichen Geschöpfe tödten, indem sie mit allen vier Füßen auf sie springen und sie zerstampfen. Die Schwarzen fürchten sie ungemein, trotzdem sie selten von ihnen gebissen werden, aus dem einfachen Grunde, weil sie nur mit äußerster Vorsicht ihres Weges dahingehen, und ihre Adleraugen Alles entdecken, was vor ihnen sich regt oder nicht regt. Lange Gewohnheit hat sie in hohem Grade vorsichtig gemacht; niemals z. B. durchschreiten sie eine Vertiefung, niemals treten sie in ein Loch, welches sie nicht genau übersehen können. Sie essen Schlangen, welche sie selbst getödtet haben, nach der Versicherung des alten Buschmann niemals aber solche, welche sich im Todeskampfe, wie es oft geschehen soll, selbst einen Biß beigebracht haben.

In der Regel nimmt die Schwarzotter eiligst die Flucht, wenn sie einen Menschen zu Gesicht bekommt oder hört; in die Enge getrieben aber und gereizt, ja nur längere Zeit verfolgt, geht sie ihrem Angreifer kühn zu Leibe, hat sich deshalb bei den Ansiedlern auch den Namen „Sprungschlange“ erworben. Der „alte Buschmann“ versichert übrigens, daß er nur ein einziges Mal eine Schwarzotter springen sah, und zwar in der Absicht, einen Hund zu beißen. Sie lag in halb aufgerichteter Stellung und warf sich mit Blitzesschnelligkeit ihrer ganzen Länge nach vor. Manche Hunde sind ungemein geschickt, Giftschlangen zu fassen und zu tödten, ohne sich selbst zu gefährden; fast alle aber büßen früher oder später ihren Eifer mit dem Leben: sie werden zu kühn und versehen sich doch einmal. Bennett erzählt, daß ein Hund, welcher gewohnt war, Schlangen zu tödten, eines Tages längere Zeit mit einer Schwarzotter kämpfte, welche bis auf den Kopf unter Reißig verborgen war, endlich zusprang, sie packte und auch im Nu abfing, dabei aber doch zwei Bisse von ihr erhielt, einen in die Zunge, den anderen in das Vorderbein. Das Ergebniß war, daß das arme Thier fast unmittelbar darauf in Krämpfe verfiel, daß alle seine Glieder anschwollen, der Mund und die Zunge schwarz wurden, und der Tod nach ungefähr zwanzig Minuten unter fürchterlichen Zuckungen erfolgte. Der Hund, berühmt als Schlangentödter, war bis dahin glücklich jeder Gefahr entronnen, hatte aber freilich bisher auch nur im offenen Felde mit seinen gefährlichen Feinden gekämpft. Alte Waldhunde stellen die Schlangen, bleiben in einer ehrfurchtsvollen, gewissen Entfernung stehen und bellen so lange bis der Jäger zur Stelle kommt.

Die schwarzen Ureinwohner Neuhollands behaupten, daß der Biß unserer Schlange dem Menschen selten tödtlich wird, und in der That erinnert sich Bennett einzelner Fälle, daß Leute, welche von ihr gebissen wurden, ohne Anwendung irgend welcher Heilmittel wieder genasen. Trotzdem steht soviel fest, daß der Biß stets die bedenklichsten Folgen hat. „Ein Ansiedler am Clarenceflusse“, so berichtet unser Forscher, „welcher erfahren hatte, daß eine Schwarzotter sich in seinem Hause befand, machte sich, mit einem Stocke bewaffnet, auf, um sie zu tödten, verfuhr jedoch ungeschickt und wurde in den Fuß gebissen. Die Folgen des Bisses zeigten sich zunächst in einer auffallenden Abspannung und Schläfrigkeit des Verwundeten. Man wandte Salmiakgeist innerlich und äußerlich an, machte Einschnitte an der wunden Stelle, legte einen festen Verband an und ließ ihn umhergehen, trotzdem er das größte Verlangen zum Schlafen kund gab, überhaupt sich benahm, als ob er mit Opium vergiftet worden wäre. Stundenlang hielt derselbe Zustand an, bis der Mann nach und nach sich erholte. Die Schwarzen behandeln einen Gebissenen ganz in ähnlicher Weise. Nachdem sie die Wunde ausgesaugt haben, zwingen sie den Leidenden umherzulaufen, um ihn, wie sie sagen, vom Schlafen abzuhalten und den Wirkungen des Giftes dadurch zu begegnen. Nebenbei widmen sie übrigens auch der Wunde besondere Aufmerksamkeit, indem sie dieselbe entweder ausbrennen oder Einschnitte machen und stundenlang eine Blutung unterhalten.

Derartige Heilungen sprechen übrigens keineswegs für die geringe Wirksamkeit des Giftes dieser Schlange, da angestellte Versuche das Gegentheil beweisen. Smeathman ließ einen kräftigen Dingo (Bd. I, S. 324), dessen Zählebigkeit sprüchwörtlich, fünfundzwanzig Minuten vor zwölf Uhr Mittags von einer Schwarzotter beißen; um zwölf Uhr war das gebissene Glied vollständig gelähmt; zwanzig Minuten später lag das Thier auf der Seite: die Zunge hing ihm aus dem Maule, ein reichlicher Speichelfluß fand statt, Zittern überlief den ganzen Leib, Krämpfe traten ein, Schwäche und Bewußtlosigkeit folgten, und ein Viertel nach ein Uhr, also nach Verlauf von einer Stunde und vierzig Minuten, hatte der Dingo verendet. Als man am nächsten Morgen das Thier untersuchte, konnte man die Bißstelle nur noch an einigen Blutstropfen erkennen, welche ausgeflossen waren. Der Körper war nicht geschwollen. Anderweitige Versuche, welche angestellt wurden, ergaben Aehnliches.

Unter den natürlichen Feinden nimmt der Riesenfischer (Bd. IV, S. 172) die erste Stelle ein, wenigstens in den Augen der Jäger und Eingeborenen; auch eine große Echse soll der Schlange mit Erfolg nachstellen und viele vernichten. Merkwürdigerweise erzählt man von ihr dieselben Geschichten wie vom Mungo (Bd. I, S. 478). Man behauptet, daß sie Heilpflanzen kenne und nach einem Schlangenbisse anwende, will auch durch sie unfehlbare Mittel kennen gelernt haben. Viel erfolgreicher als alle diese Feinde wirkt das Feuer, welches alljährlich auf Weideplätzen angezündet wird, um das verdorrte Gras wegzuräumen und in fruchtbare Asche zu verwandeln: ihm fallen alljährlich Tausende von giftigen Schlangen und anderem Ungeziefer zum Opfer, und hofft man allgemein, daß mit der zunehmenden Bevölkerung und einer regelmäßigen Bearbeitung des Landes die ersteren sich rasch vermindern werden.

*

„Cobra de Capello" nannten die Portugiesen eine Schlange, welche sie auf Ceylon fanden, und übertrugen diesen Namen später auf Verwandte derselben, denen sie in Afrika begegneten. Der Name bedeutet „Hutschlange" und ist, wie aus dem Nachstehenden hervorgehen wird, bezeichnend; die Portugiesen hätten jedoch nicht nöthig gehabt, einen neuen Namen zu bilden, da die eine Schlange wie die andere schon seit uralten Zeiten bekannt und benannt waren, insbesondere die in Nord- und Ostafrika lebende Art schon in der altegyptischen Geschichte hohen Ruhm erlangt hatte. Die Eigenthümlichkeit der Hutschlangen besteht darin, daß sie bei senkrechter Erhebung des vorderen Theiles ihres Leibes den Hals scheibenförmig ausbreiten können, indem sie die vorderen acht Rippen seitlich richten. Bei dieser Stellung halten sie den Kopf unabänderlich wagrecht, und es sieht dann allerdings aus, als ob sie einen großen, runden Hut tragen; jedoch gewinnt man diesen Eindruck nur, wenn man sie von hinten betrachtet, während die Rippenscheibe, von vorn gesehen, zur Vergleichung mit einem Schilde gleichsam herausfordert, und der Name Schildvipern deshalb als noch schärfer bezeichnend erachtet werden muß denn jener.

Soviel bis jetzt bekannt, gibt es sonst keine Schlangen weiter, welche eine derartige Beweglichkeit der Halsrippen besitzen; es erscheint also gerechtfertigt, wenn man für sie sogar eine besondere Familie bildet. Ihr Leib ist lang gestreckt und rundlich, in der Mitte etwas verdickt, der Hals in der Ruhe wenig vom Kopfe abgesetzt, dieser selbst klein, länglicheiförmig, ziemlich platt, im ganzen dem der Nattern sehr ähnlich, der Schwanz langkegelig und zugespitzt. Die Beschuppung besteht aus großen Schildern auf dem Kopfe, in schiefe Reihen geordneten kleinen Schuppen auf dem Halse und ebenso gestellten rautenförmigen auf der Oberseite des übrigen Leibes, während die Unterseite mit großen, einreihigen, erst am Schwanzende sich in Paare theilenden Schildern bekleidet wird. Die Mundöffnung ist verhältnißmäßig weit; das Gebiß zeigt hinter den mittellangen, gefurchten Gifthaken zwei bis drei glatte, derbe Zähne.

Wer ein einziges Mal eine Schildviper gesehen hat, wenn sie, durch den Anblick eines Gegners, insbesondere eines Menschen, erschreckt und gereizt, sich erhoben, den Vordertheil ihres Leibes etwa fußhoch emporgereckt, das Schild gebreitet hat und nun langsamer oder schneller in dieser majestätischen

Haltung, zum Angriffe oder mindestens zur Abwehr gerüstet, auf den Gegenstand ihres Zornes zuschlängelt, vorn unbeweglich wie eine Bildsäule sich haltend, hinten jede einzelne Muskel anstrengend, und wer da weiß, daß ihr Biß ebenso tödtlich wirkt, wie der der Lanzen- oder Klapperschlange: begreift, daß sie von jeher die Aufmerksamkeit des Menschen erregen mußte, versteht es, warum man ihr göttliche Ehre erzeigte und sie, ebenso wie andere Gottheiten auch, benutzte, Verstandesschwache oder doch mit dem Wesen und den Eigenthümlichkeiten der Schlange nicht Vertraute zu täuschen. Ein in seinem Bau und Wesen so eigenthümliches Geschöpf mußte die Beachtung jedes Denkenden auf sich ziehen, und die Erkundung des Nutzens, welchen die Schlange durch Aufzehren schädlicher Thiere bringt, wie die Erfahrung von der tödtlichen Wirkung ihres Bisses es dem herrschsüchtigen Priester oder dem pfiffigen Betrüger leicht machen, dieses Thier als Abbild und Vertreter einer Gottheit auszugeben. Das Wunder beginnt, wo das Verständniß aufhört!

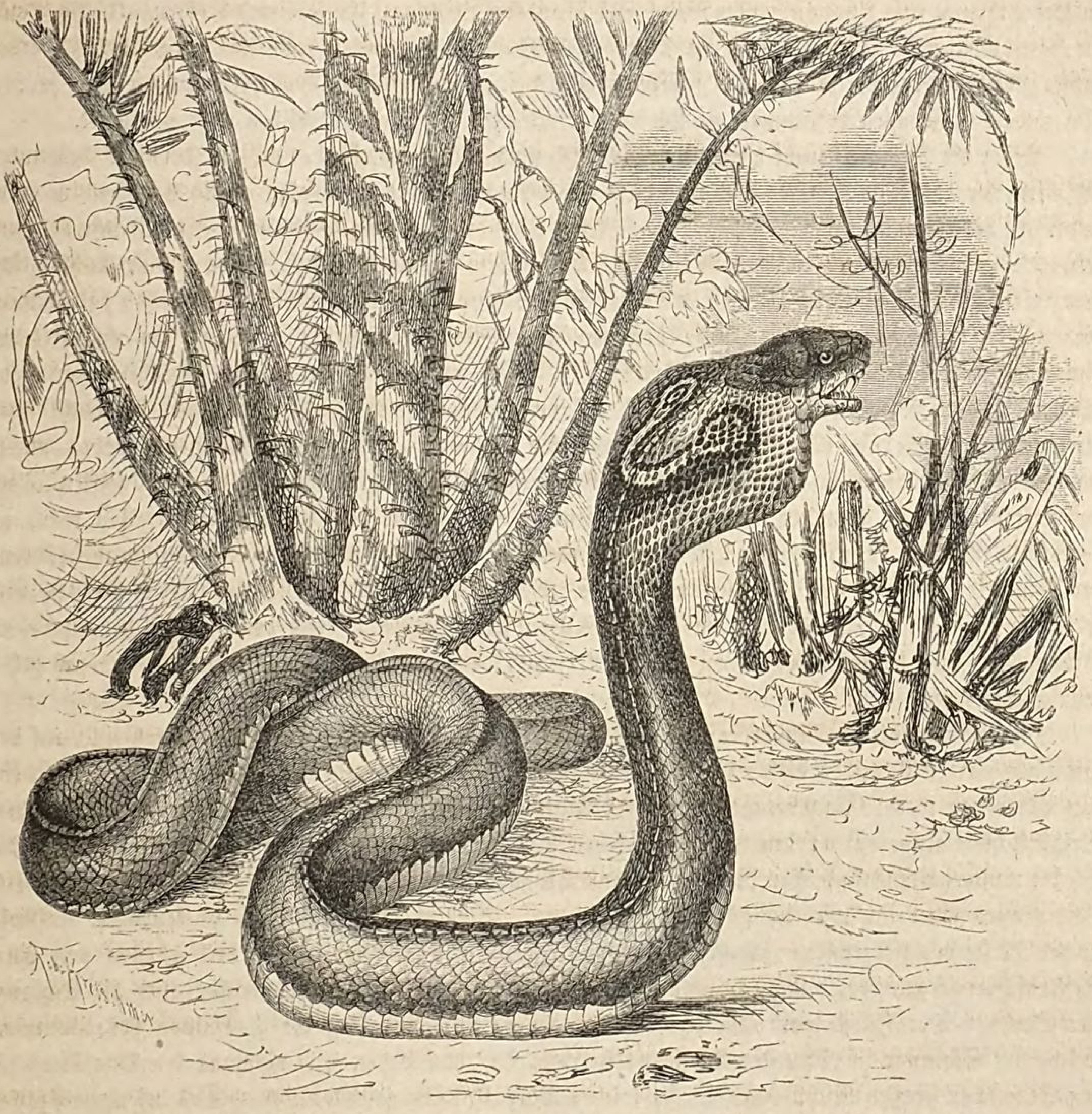
Die eigentliche Cobra de Capello ist die Brillenschlange, wie wir sie gewöhnlich zu nennen pflegen, die Tschinta-Negu der Indier (Naja tripudians), die über Ostindien und die benachbarten Eilande verbreitete Art der Familie, ein Thier von 4 bis 6 Fuß Länge und lohgelber, in gewissem Lichte ins Aschblaue schimmernder Färbung, welche jedoch blasser erscheint, da die Zwischenräume der einzelnen Schuppen lichtgelb oder weiß aussehen und auch die Ecken einzelner Schuppen oft dieselbe Färbung theilen. Im Nacken herrscht Lichtgelb oder Weiß derartig vor, daß die dunklere Färbung nur als Tüpfelung erscheint, und gerade von dieser Stelle hebt sich eine Zeichnung deutlich ab, welche mit einer Brille die größte Aehnlichkeit hat. Diese Brille wird von zwei schwarzen Linien umrandet und ist gewöhnlich bedeutend lichter, als der umgebende Theil, während diejenigen Stellen, welche den Gläsern entsprechen, entweder ganz schwarz aussehen oder einen lichten Augenflecken dunkel umranden. Die Bauchschilder sind schmuzigweiß, einzelne schwarz gefleckt.

Eine Folge der genauen Bekanntschaft, welche die Eingeborenen von der Brillenschlange erlangt haben, ist, daß sie Spielarten namentlich unterscheiden. Russell, welcher bis jetzt am ausführlichsten über das Thier berichtet hat, führt deren zehn an. Eine Spielart, welche an der Küste von Coromandel lebt, die Arigi-Negu, hat eine graue, in der Mitte schwarz eingefaßte Brille und zu jeder Seite des Bogens einen dunklen Flecken, eine zweite, Kendum-Negu, derselben Gegend entstammend, dunklere Färbung, gelbe Haut zwischen den Schuppen und eine Brillenzeichnung, bei welcher die Umrisse aus einem doppelten Bogen von schwarzer Farbe gebildet werden; eine dritte Spielart, die Mogla-Negu, zeichnet sich durch die grau gefleckten Hinterhauptsschilder und die vier graublau gefärbten Mittelschilder aus, eine vierte, Melle-Negu, durch blaßbraune Färbung, mehrere dunkle Brustschilder und kleine Brillenflecken, eine fünfte, Kembu-Negu, durch dunkle Nackenschilder und eine in Blau schillernde Gesammtfärbung, eine sechste, Jenne-Negu, durch orangenfarbene, eine siebente, Nelletespem, durch schwarze Kehlhaut, eine achte, Korie-Negu, durch die Schmalheit der vorderen und die Breite der letzteren Mittelschilder, eine neunte endlich, die Senku-Negu, dadurch, daß sie gar keine Zeichnung auf dem Halse hat. Neuerdings sind noch mehrere andere Spielarten beschrieben worden.

Die neueren Forschungen haben festgestellt, daß sich die Brillenschlange über ganz Südasien verbreitet und auch auf allen benachbarten Inseln, mit Ausnahme von Celebes, den Molukken, Timor und Neuguinea vorkommt. Wie die meisten übrigen Schlangen scheint sie sich nicht an eine bestimmte Oertlichkeit zu binden, im Gegentheile überall sich anzusiedeln, wo sie ein passendes Versteck und genügende Nahrung findet. Lieblingswohnungen von ihr sind die verlassenen Nesthügel der weißen Ameise oder Termite, deren Höhlungen ihr ein passendes Versteck gewähren. Tennent hebt hervor, daß sie auf Ceylon neben der sogenannten Rattenschlange, einer Natter (Coryphodon Blumenbachii), die einzige ihres Geschlechtes ist, welche die Nachbarschaft menschlicher Wohnungen aufsucht, unzweifelhaft angezogen durch die Abzugsgräben und vielleicht durch die Beute, welche sie hier an Ratten, Mäusen und kleinen Küchlein zu machen gedenkt. So lange sie ungestört bleibt, pflegt sie

vor dem Eingange ihrer Höhlen faul und träge zu liegen, bei Ankunft eines Menschen aber regelmäßig so eilig als möglich sich zurückzuziehen und nur, wenn sie in die Enge getrieben wird, ihrem Angreifer zu Leibe zu gehen. Ihre Bewegungen werden von allen Beobachtern als langsam bezeichnet; doch ist sie geschickter als man glaubt: denn sie versteht nicht allein zu schwimmen, sondern auch in einem gewissen Grade zu klettern.

Eine Cobra de Capello (oder, wie man der Kürze halber zu sagen pflegt: eine Cobra), welche in einen Wallgraben gefallen war und an den steilen Wänden desselben nicht wieder emporkommen



Die indische Brillenschlange (Naja tripudians). 1/4 der nat. Größe.

konnte, schwamm, „Kopf und Hut“ über das Wasser erhoben, mehrere Stunden lang mit Leichtigkeit und Gemächlichkeit; andere begaben sich sogar freiwillig in die See. Als der „Wellington“, ein Regierungsschiff, zur Beaufsichtigung der Fischerei in der Bai von Kudremele ungefähr eine Viertelmeile vom Lande vor Anker lag, entdeckte man etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang eine Brillenschlange, welche in gerader Linie auf das Schiff zuschwamm und bis etwa zwölf Ellen sich näherte, von den Matrosen aber durch entgegengeschleuderte Holzstücke und andere Wurfgegenstände gezwungen wurde, nach dem Lande zurückzukehren. Am folgenden Morgen fand man die Spur des

Thieres am Strande auf, da wo es das Wasser verlassen hatte, und konnte derselben bis in das benachbarte Dschungel folgen. Bei einer späteren Gelegenheit fand und tödtete man am Bord desselben Schiffes eine Cobra, wohin sie doch nur vermittels der Ankerkette emporgeklommen sein konnte: — ein Beweis, daß sie recht wohl auch klettern kann. Tennent erfuhr, daß man eine in der Krone einer Kokosnußpalme gefunden hat, „angezogen, wie man sagte, durch den Palmensaft, welcher gerade abgezapft wurde“: eine Annahme, welche freilich nicht gerade für die Glaubwürdigkeit der Erzählung spricht.

Die Nahrung der Cobra besteht ebenfalls nur in kleinen Thieren, wie es scheint, vorzugsweise in Kriechthieren und Lurchen; wenigstens gibt Tennent Echsen, Frösche und Kröten als die Beute an, auf welche sie lauert. Daß sie den jungen Hühnern, Mäusen und Ratten gefährlich werden muß, geht aus den bereits von mir gegebenen Mittheilungen desselben Forschers zur Genüge hervor. Um andere Schlangen bekümmert sie sich wenig: Beweis also, daß sie solchen nicht nachstellt.

Ueber die Fortpflanzung wissen wir bis jetzt noch nichts Gewisses. Keiner der mir bekannten Schriftsteller sagt, ob sie Eier legt und diese einer Nachreife bedürfen, oder ob sie dieselben im Leibe austrägt, bis sie vollständig gezeitigt sind. Auch über die Paarung selbst liegen, soweit mir bekannt, keine Beobachtungen vor; es wird nur erzählt, daß Männchen und Weibchen eine gewisse Anhänglichkeit an einander zeigen, daß man da, wo man eine Cobra gefangen habe, auch regelmäßig bald darauf die zweite bemerke u. s. w., kurz, daß sozusagen ein Eheleben, mindestens ein entschiedenes Zusammenhalten beider Geschlechter stattfinde. Plinius hat bereits genau Dasselbe vor zweitausend Jahren gesagt. Tennent bemerkt, daß er zweimal Gelegenheit gehabt habe, Beobachtungen zu machen, welche die alte Sage zu bewahrheiten scheinen. Eine ausgewachsene Cobra wurde im Bade des Regierungshauses zu Colombo getödtet und „ihr Genosse“ am nächsten Tage an derselben Stelle gefunden, ebenso zu derjenigen, welche in den Wallgraben gefallen war, an demselben Morgen „ein Gefährte“ in einem benachbarten Graben entdeckt. Ob Dies gerade während der Paarzeit stattfand, sich also auf diese Weise erklärt, darüber sagt Tennent freilich Nichts, und so wissen wir nicht, wieviel wir auf den Zufall zu setzen haben. Von den Jungen behaupten die Singalesen, daß sie nicht vor dem dreizehnten Tage, an welchem die erste Häutung vor sich gehen soll, giftig seien.

In wieweit sich die Verehrung, welche die Cobra de Capello bei den Hindus genießt, auf den mehr als starken Glauben dieses Volkes zurückführen läßt, bleibt fraglich; soviel aber ist gewiß, daß das Thier von jedem Eingeborenen mit einer Achtung, welche kaum als Scheu oder Furcht vor ihrer Gefährlichkeit aufgefaßt werden kann, angesehen und behandelt wird. Noch heutigentages bekundet sich die musterhafte Gläubigkeit der Hindus und Singalesen in der unzweideutigsten Weise; in früherer Zeit erwies man ihr wirklich göttliche Verehrung. Während sich Dellon zu Kuranur aufhielt, in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts etwa, wurde ein Geheimschreiber des Fürsten von einer Brillenschlange gebissen. Man brachte ihn und in einem wohlverwahrten Gefäße auch die Schlange zur Stadt. Der Fürst war über den Unfall sehr betrübt und ließ die Braminen herbeikommen, welche der Schlange in rührender Weise vorstellten, daß das Leben des verwundeten Schreibers für den Staat von großer Wichtigkeit sei. Zu solchen Vorstellungen gesellten sich, wie es bei allen Pfaffen üblich, auch die nöthigen Drohungen: man erklärte der Schlange, daß sie mit dem Kranken auf demselben Scheiterhaufen verbrannt werden würde, wenn ihr Biß den Tod zur Folge haben sollte; das göttliche Thier aber ließ sich nicht erweichen, und der Schreiber starb. Tiefe Niedergeschlagenheit bemächtigte sich des Fürsten; zur rechten Zeit jedoch kam ihm der Gedanke, daß der Todte vielleicht durch eine heimliche Sünde sich den Zorn der Götter zugezogen habe, und die Schlange nur einen göttlichen Befehl ausgeführt haben könnte. Deshalb wurde sie in ihrem Gefäße vor das Haus getragen, hier in Freiheit gesetzt und durch tiefe Bücklinge gebührend um Verzeihung gebeten. Ein weiser Mann daraus ersieht, daß die hochgerühmte Gläubigkeit allerorten dieselben Früchte trägt und ungefähr in derselben Weise sich äußert; denn er bedenkt, daß Italiener und Spanier und vielleicht auch

noch andere Bewohner des gesitteten Europa genau ebenso verfahren wie die Hindus, nämlich ihren durch Bilder vertretenen Heiligen, einschließlich der „allerheiligsten Mutter Gottes", erst ihre Bitten ans Herz legen, dann Drohungen und Verwünschungen folgen lassen und schließlich wiederum reuig zur Anbetung sich bekehren. Wenn vormals ein Einwohner von Malabar eine Giftschlange in seinem Hause fand, bat er sie freundlichst, hinauszugehen; half Das Nichts, so hielt er ihr Speisen vor, um sie hinauszulocken, und ging sie dann noch nicht, so holte er die frommen Diener irgend einer seiner Gottheiten herbei, welche, selbstverständlich gegen gebührende Entschädigung, der Schlange rührende Vorstellungen machten.

Wood gibt eine anmuthige Sage der Indier wieder, welche sich auf die Brillenschlange bezieht. Als Buddha eines Tages auf Erden wandelte und in der Mittagssonne schlief, erschien eine Cobra, breitete ihr Schild und beschattete dadurch das göttliche Antlitz. Der darob erfreuete Gott versprach ihr eine außerordentliche Gnade, vergaß sein Versprechen jedoch wieder, und die Schlange sah sich genöthigt, ihn zu erinnern, da die Milane gerade damals entsetzliche Verheerungen unter ihrem Geschlechte anrichteten. Zum Schutze gegen diese Raubvögel verlieh Buddha der Cobra die Brille, vor welcher jene sich fürchten. Eine andere Sage berichtet von einem kostbaren Steine, „Nege-Menik-Kya" genannt, welcher zuweilen im Magen der Cobra gefunden, von ihr aber sorgsam geheim gehalten wird, weil sein unbeschreiblicher Glanz wie ein strahlendes Licht Jedermann anziehen und das Thier gefährden würde. An diese und andere Märchen glauben die Hindus mit anerkennenswerther Inbrunst.

Einem solchen Volke gegenüber haben Pfaffen und Gaukler leichtes Spiel. Die blinde Menge hält die Kunststücke der letzteren für offenbare Zauberei und wird durch die Braminen in solchem zuträglichen Glauben nach Kräften unterstützt. Allerdings läßt sich nicht leugnen, daß die Gaukler mit den gefährlichen Thieren in einer Weise verkehren, welche wohl geeignet ist, auch dem ungläubigen Europäer hohe Achtung vor ihrer Fertigkeit abzunöthigen; ihre ganze Kunst aber begründet sich einzig und allein auf genaue Kenntniß des Wesens und der Eigenthümlichkeiten der Schlange. Verschiedene Schriftsteller haben behauptet, daß der Cobra ebenso wie der Aspis, ihrer egyptischen Schwester, vor dem Gebrauche verständiger Weise erst die Giftzähne ausgebrochen würden, und ihr Biß deshalb nicht schaden könne; schon Davy aber bestreitet diese Annahme auf das Entschiedenste, und neuere Beobachter geben ihm vollständig Recht. Wohl mag es vorkommen, daß Gaukler ihren Schlangen die Zähne ausbrechen; in der Regel jedoch ist die Cobra im Besitze ihrer tödtlichen Waffen und kann sie gebrauchen, und auch die Abrichtung, welche sie durchgemacht hat, hindert sie schwerlich daran. Eine solche Abrichtung findet allerdings statt; dieselbe hat aber gewiß nicht den Erfolg, das Thier vom Beißen abzuhalten, und nur die Gewandtheit und Achtsamkeit des Gauklers sichert diesen vor der Gefahr, welche er in frevelhafter Weise herausfordert — wenn auch nicht in allen Fällen: gar mancher dieser Leute verliert durch die Brillenschlange sein Leben. „Der Schlangenbeschwörer", erzählt Davy, „reizt die Cobra de Capello durch Schläge oder schnelle, drohende Bewegungen der Hand und beruhigt sie wieder durch seine Stimme, durch langsame, kreisende Handbewegungen und sanfte Schläge. Wird sie böse, so vermeidet er geschickt ihren Angriff und spielt nur mit ihr, wenn sie beruhigt ist. Dann bringt er das Maul des Thieres an seine Stirn, dann fährt er mit ihr über das Gesicht. Das Volk glaubt, der Mann besitze wirklich einen Zauber, in Folge dessen er die Schlange ohne Gefahr behandeln könne; der Aufgeklärte lacht darüber und betrachtet den Gaukler als einen Betrüger, welcher der Cobra die Giftzähne ausgerissen hat: er aber irrt sich, und das Volk hat Recht. Ich habe solche Schlangen untersucht, und ihre Zähne unversehrt gefunden. Die Gaukler besitzen wirklich einen Zauber, — einen übernatürlichen allerdings nicht, aber den des Vertrauens und des Muthes. Sie kennen die Sitten und Neigungen dieser Schlange, wissen, wie ungern sie ihre tödtliche Waffe gebraucht, und daß sie nur nach vielen vorhergegangenen Reizungen beißt. Wer die Zuversicht und Hurtigkeit dieser Menschen besitzt, kann ihr Spiel auch nachahmen, und ich habe es mehr als einmal gethan. Die Gaukler können ihr Spiel mit jeder Hutschlange treiben,

sie sei frisch gefangen oder lange eingesperrt gewesen; aber sie wagen es mit keiner anderen Giftschlange." — „Die Wahrheit der Davy'schen Annahme", bemerkt Tennent, „erhielt während meines Aufenthaltes auf Ceylon eine traurige Bestätigung durch den Tod eines dieser Beschwörer, welcher in Folge seiner Schaustellungen eine ungewöhnliche Dreistigkeit in Behandlung der Schlangen sich angeeignet hatte, von einer aber in die Brust gebissen wurde und noch am selben Tage verendete."

Eine sehr lebendige Beschreibung der Beschwörung hat der Franzose Rondot gegeben. „Gegen sechs Uhr abends kommt ein indischer Gaukler an Bord. Er ist armselig gekleidet, trägt aber zur Auszeichnung einen mit drei Pfauenfedern geschmückten Turbahn. In seinen Säcken führt er Halsbänder, Amulette und dergleichen, in einem flachen Körbchen eine Cobra de Capello mit sich. Er richtet sich auf dem Vorderdecke ein; wir lassen uns auf den Bänken des Hinterdeckes nieder; die Matrosen bilden einen Kreis ringsum.

„Das Körbchen wird niedergesetzt und sein Deckel weggenommen. Die Schlange liegt zusammengeringelt auf dem Boden. Der Gaukler hockt sich in einiger Entfernung vor ihr nieder und beginnt auf einer Art von Klarinette eine getragene, klägliche, eintönige Weise zu spielen. Die Schlange erhebt sich ein wenig, streckt sich und steigt empor. Es sieht aus, als ob sie sich auf ihren Schwanz, welcher noch zusammengeringelt ist, gesetzt hat. Sie verläßt den Korb nicht. Nach einem Weilchen zeigt sie sich unruhig, sucht die Oertlichkeit, auf welcher sie sich befindet, zu erkunden, wird beweglich, entfaltet und breitet ihr Schild, erzürnt sich, schnauft mehr als sie zischt, züngelt lebhaft und wirft sich mehrmals mit Kraft gegen den Gaukler, als ob sie diesen beißen wollte, springt dabei auch wiederholt auf und führt ungeschickte Sätze aus. Je mehr sie ihr Schild bewegt, um so mehr breitet sie es. Der Gaukler hat die Augen fortwährend auf sie gerichtet und sieht sie mit einer sonderbaren Starrheit an. Nach Verlauf von zehn bis zwölf Minuten etwa zeigt sich die Schlange weniger erregt, beruhigt sich allmählich und wiegt sich endlich, als ob sie für die nach und nach sich abschwächende Musik des Meisters empfänglich wäre, züngelt jedoch dabei noch immer mit außerordentlicher Lebhaftigkeit. Mehr und mehr scheint ihr Zustand in den der Schlaftrunkenheit oder Traumseligkeit überzugehen. Ihre Augen, welche anfänglich den Beschwörer vernichten zu wollen schienen, starren unbeweglich, gewissermaßen bezaubert nach ihm. Der Hindu macht sich diesen Augenblick der Verblüffung der Schlange zu Nutze, nähert sich ihr langsam, ohne mit seinem Spielen aufzuhören, und drückt zuerst seine Nase, dann seine Zunge auf ihren Kopf. Das währt nicht länger als einen Augenblick; aber in demselben Augenblicke erholt sich die Schlange und wirft sich mit rasender Wuth nach dem Gaukler, welcher mit genauer Noth aus ihrem Bereiche sich zurückzieht.

„Als der Mann sein Spiel geendet hat, erscheint einer der Offiziere des Schiffes und wünscht auch zu sehen, wie der Hindu seine Lippen auf den beschuppten Kopf des Thieres drückt. Der arme Teufel beginnt seine eintönige Weise von neuem und heftet seinen starren Blick wiederum auf die Cobra. Seine Bemühungen sind vergeblich. Die Schlange befindet sich in einem Zustande der äußersten Erregung; Nichts wirkt auf sie ein. Sie will das Körbchen verlassen, und dieses muß bedacht werden.

„Wir bezweifeln, daß die Cobra noch im Besitze ihrer Gifthaken und die von dem Hindu ausgedrückte Furcht vor ihr wirklich begründet ist. Deshalb verlangen wir, daß der Mann zwei Hühner beißen lassen soll und versprechen ihm einen spanischen Piaster dafür. Er nimmt ein schwarzes Huhn und hält es der Schlange vor. Sie erhebt sich zur Hälfte, betrachtet das Huhn einen Augenblick, beißt und läßt los. Das Huhn wird freigegeben und flüchtet erschreckt. Sechs Minuten später (die Uhr in der Hand) erbricht es sich, streckt die Beine von sich und stirbt. Ein zweites Huhn wird der Schlange vorgehalten: sie beißt es zweimal, und es stirbt nach acht Minuten."

Graf Karl von Görtz beschreibt in seiner Reise um die Welt das Gaukelspiel etwas anders. Die vier bis fünf Fuß langen Brillenschlangen, mit welchen die Beschwörer in Madras vor ihm spielten, lagen ebenfalls in flachen Körben zusammengerollt; der Hauptmann des Trupps aber nahm eine nach der anderen beim Kopfe, legte sie frei auf den Boden und begann nun erst die ohrzer-

reißenden Töne aus einer wunderlichen Klarinette, an deren Ende ein kleiner Kürbis angebracht war, hervorzulocken. Die Thiere richteten sich mit Kopf und Hals etwa einen Fuß hoch empor, sahen ihm starr ins Gesicht und breiteten ihren Hals wohl drei Zoll weit aus, ohne sich weiter zu rühren. Nunmehr hielt ihnen der Mann die Faust vor den Kopf, sie zuckten mit diesem nach ihr zu, als wollten sie beißen, öffneten aber das Maul nicht. Mit Nasenspitze und Zunge führte er Dasselbe aus wie mit jener. Durch einen festen Blick suchte er nicht zu bezaubern, griff vielmehr oft nachlässig an den Thieren vorüber und schlang sie zuletzt gar an seinen Hals. Von einer tanzenden Bewegung der Schlange war Nichts zu sehen; in ihrem Benehmen sprach sich einerseits alle Bosheit und Wuth ihrer Art, andererseits aber auch Furcht vor dem Beschwörer deutlich aus, und es war leicht zu errathen, daß die Zähmung in der Weise vor sich geht, daß man sie in harte oder heiß gemachte Gegenstände beißen ließ. „Die Giftzähne waren ausgerissen, wie ich mich selbst überzeugte und wie die Leute auch willig zugestanden."

Letztere Behauptung wird bestätigt durch folgende Erzählung Johnson's: „Ein Mann ließ vor einer zahlreichen Gesellschaft eine große Cobra de Capello tanzen. Sein Sohn, ein Jüngling von sechzehn Jahren, machte das Thier wüthend, wurde gebissen und starb eine Stunde später. Der Vater war erstaunt und betheuerte, der Tod seines Sohnes könne nicht durch den Biß verursacht worden sein; denn die Schlange habe keine Zähne, und er sowohl als sein Sohn seien schon oft von ihr gebissen worden, ohne üble Folgen zu empfinden. Als man die Schlange jedoch untersuchte, fand man, daß die ausgerissenen Gifthaken durch neue ersetzt worden waren, welche zwar noch nicht weit hervorragten, dem Knaben aber doch die tödtliche Wunde beigebracht hatten. Der alte Mann betheuerte, nie etwas Aehnliches gesehen zu haben und war über den Verlust seines Sohnes untröstlich."

Mit dem Fange und der Abrichtung der Brillenschlange beschäftigen sich außer den Gauklern auch die Braminen. Nach Johnson's Mittheilungen untersuchen die Fänger auf geeigneten Oertlichkeiten alle Höhlungen im Boden und beginnen zu graben, wenn das Erdreich am Eingange durch das Ein- und Auskriechen der Schlange glatt gerieben ist, da sie wissen, daß diese Stelle, wenn die Höhlung von fußbegabten Thieren bewohnt wird, rauh zu sein pflegt. Haben sie eine Schlange ausgemittelt, so graben sie vorsichtig nach, bis sie auf jene stoßen, versuchen sie mit der linken Hand beim Schwanze zu ergreifen, packen sie mit der rechten höher oben am Leibe und ziehen sie so schnell als möglich durch die Hand, bis sie mit dem Daumen und Zeigefinger den Nacken packen können. Johnson versichert, daß er auf diese Weise auch im Freien Schlangen fangen sah. Uebrigens gehen die Fänger niemals allein auf die Schlangenjagd, und immer führen sie die nöthigen Werkzeuge und Mittel bei sich, um im Falle des Gebissenwerdens einschreiten zu können. So trägt der Eine gewöhnlich ein Kohlenbecken, dazu bestimmt, ein kleines eisernes Werkzeug, von der Größe einer gewöhnlichen Gabelzinke und Gestalt eines Schlangenzahnes, glühend zu erhalten, mit welchem er, wenn einer das Mißgeschick hat, gebissen zu werden, die wunde Stelle ausbrennt, nachdem er zuerst das Blut herausgedrückt und ausgesaugt, auch den verwundeten Theil unterbunden hat. Andere begnügen sich, einen sogenannten „Schlangenstein", von welchem ich mehr zu berichten haben werde, auf die Wunde zu legen. Innerlich gebraucht man einen Aufguß von Bezoargeist auf wilden Hanf oder Tabak, Gongea genannt, laut Johnson oft mit gutem Erfolge.

Reyne erzählt, daß die Schlangenfänger zuweilen eine kleine Pfeife anwenden, um die Brillenschlange aus ihrem Verstecke zu locken, und will Dies selbst mit angesehen haben. „Ein Schlangenbeschwörer erschien im Jahre 1854 in meinem Bungalau und bat mich, ihm zu gestatten, daß er seine Schlangen vor mir tanzen lassen dürfe. Da ich dieses Kunststück schon wiederholt gesehen hatte, erwiderte ich ihm, daß ich geneigt sei, ihm eine Rupie zu schenken, wenn er mich nach dem Dschungel begleiten und eine Brillenschlange, deren Aufenthaltsort mir bekannt war, fangen wollte. Er erklärte sich einverstanden. Ich zählte seine zahmen Schlangen und stellte einen Wächter zu ihnen, mit dem Auftrage, bis zu meiner Rückkehr über sie Acht zu geben, untersuchte hierauf den

Mann und überzeugte mich, daß er keine Schlange bei sich hatte. Als wir an Ort und Stelle angekommen waren, spielte er auf einem kleinen Blaswerkzeuge und, nachdem er einige Zeit damit fortgefahren hatte, erschien wirklich die große Brillenschlange vor dem Termitenhügel, welchen sie, wie ich wußte, bewohnte. Beim Anblicke des Mannes versuchte sie zu flüchten, dieser aber faßte sie beim Schwanze, schwang sie fortwährend im Kreise herum und trug sie in dieser Weise bis nach unserer Bungalau. Hier nun ließ er sie tanzen, wurde aber, noch ehe er sich ihr versichert hatte, oberhalb des Knies in das Bein gebissen."

Die letzteren Worte bestätigen wiederum den von Davy gegebenen Bericht; denn sie beweisen, daß es einer Abrichtung der Brillenschlange, um sie ihren sogenannten Tanz ausführen zu lassen, eigentlich gar nicht bedarf. Demungeachtet will ich den alten Kämpfer erzählen lassen, wie man verfährt, um die Lust zum Beißen zu vertreiben. „Ein Bramine beschäftigte sich neben Belehrung der Gläubigen auch damit, Schlangen abzurichten, um sie nach bestandener Lehrzeit zu verkaufen. Er hatte deren zweiundzwanzig in ebensovielen irdenen Gefäßen, welche groß genug waren, ihnen die nöthige Bewegung zu gestatten, und durch einen Deckel geschlossen werden konnten. Wenn die Witterung nicht zu heiß war, ließ er eine Schlange nach der anderen aus ihrem Gefängnisse und übte sie längere oder kürzere Zeit, je nach den Fortschritten, welche sie schon in ihrer Kunst gemacht hatten. Sobald die Schlange aus dem Gefäße gekrochen war und entrinnen wollte, drehte der Meister ihr den Kopf vermittels einiger Schläge eines Rüthchens nach sich zu und hielt ihr in dem Augenblicke, in welchem sie nach ihm beißen wollte, das Gefäß vor, mit ihm wie mit einem Schilde die Bisse auffangend. Bald sah sie ein, daß ihre Wuth Nichts ausrichtete und zog sich zurück. Eine Viertel- oder selbst eine halbe Stunde lang währte dieser Kampf zwischen Mensch und Schlange, und die ganze Zeit über folgte letztere beständig mit ausgebreitetem Schilde und zum Bisse freigelegten Giftzähnen allen Bewegungen des ihr vorgehaltenen Gefäßes. So wurde sie allmählich daran gewöhnt, sich, sobald man ihr das Gefäß vorhielt, aufzurichten. Späterhin hielt der Meister ihr statt des letzteren die Hand vor; die Schlange aber wagte nicht vorzuschnellen, weil sie glaubte, daß sie eben wiederum in Thon beißen würde. Der Gaukler begleitet die Bewegungen mit seinem Gesange, um die Täuschung zu vermehren. Trotz aller Geschicklichkeit und Vorsicht hätte er jedoch verletzt werden können; deshalb ließ er die Schlange vorher in ein Stück Tuch beißen und ihres Giftes sich entledigen."

Ich will es unentschieden lassen, wieviel Wahrheit in dieser Mittheilung enthalten ist, darf jedoch nicht verschweigen, daß es mir scheint, als ob die Erzählung nur auf Hörensagen, nicht aber auf eigener Beobachtung beruhe. Es mag sein, und Davy's Bericht scheint dafür zu sprechen, daß die Schildvipern leichter als andere Giftschlangen bis zu einem gewissen Grade Lehre annehmen; für sehr zweifelhaft aber halte ich es, daß ihr kleines und schwaches Gehirn empfangene Eindrücke längere Zeit bewahren, mit anderen Worten, daß eine Abrichtung auf die Dauer von Nutzen sein könnte. Deshalb möchte ich auch die Glaubwürdigkeit eines Berichts des Major Skinner nicht vertreten. „Haben Sie", schreibt derselbe an Tennent, „jemals von zahmen Brillenschlangen gehört, welche man gefangen und ans Haus gewöhnt hat, denen man gestattet, aus- und einzugehen nach eigenem Belieben und in Gesellschaft mit den übrigen Bewohnern des Hauses? Ein wohlhabender Mann, welcher in der Gegend von Negombo wohnt und beständig bedeutende Geldsummen in seinem Hause hat, hält die Cobra an Stelle der Hunde als Beschützer seiner Schätze. Aber Das ist keineswegs ein vereinzelter Fall dieser Art. Ich hörte erst vor einigen Tagen von einem solchen, und zwar von einem unbedingt glaubwürdigen Manne. Die Schlangen treiben sich im ganzen Hause umher, ein Schrecken für die Diebe, versuchen aber niemals die rechtmäßigen Bewohner des Hauses zu verletzen." Darf man derartigen Mittheilungen Glauben schenken? Ich bezweifle es, trotzdem sie uralte Behauptungen zu bestätigen scheinen; ich mißtraue ihnen umsomehr, als mir der Ursprung derselben sehr erklärlich scheint. Ein wohlhabender und gebildeter Mann, welcher das rohe Volk richtig zu beurtheilen weiß, läßt ein derartiges Märchen aussprengen, um sich vor unerwünschten Besuchen zu sichern, hält vielleicht auch wirklich einige Brillenschlangen, welche gelegentlich gezeigt werden, um

seiner Erfindung den Stempel der Wahrhaftigkeit aufzudrücken. Dies wird das Körnlein Wahrheit sein, welches in der ganzen Erzählung zu finden.

Ueber die Bißwirkung der Cobra de Capello sind von Russell, Johnson, Breton und Anderen vielfache Versuche angestellt worden, welche die Gefährlichkeit dieser Schlange zur Genüge darthun. Tauben starben drei bis vier, Hühner vier bis sechs, Hunde zwanzig Minuten bis mehrere Stunden nach erhaltenem Bisse; Menschen quälten sich mehrere Stunden lang, bevor sie erlagen. Johnson fand, daß in allen Fällen das Gift mehr und mehr von seiner tödtenden Kraft verlor, wenn man eine und dieselbe Brillenschlange kurz nach einander verschiedene Thiere beißen ließ und glaubt, als Ergebniß seiner Versuche aufstellen zu dürfen, daß das Gift durch Erhaltung in den Drüsen stets an Kraft und im Verhältniß zur Wärme der Witterung an Flüssigkeit zunimmt, ebenso, daß die Schlangen die Fähigkeit, zu tödten zu verschiedenen Zeiten in verschiedenem Grade besitzen. Auch Breton fand, daß mehrere auf einanderfolgende Bisse an Kraft verlieren. Er ließ eine sogenannte Wasserschlange von einer Cobra de Capello in den Schwanz beißen. Anderthalb Stunden darauf vermochte jene die gebissene Stelle nicht mehr zu gebrauchen, wurde nach und nach matt und starb, ohne daß sich ein anderer Zufall, als ein immerwährendes Nachluftschnappen gezeigt hätte, nach Verlauf von zwei Stunden und funfzehn Minuten. Ein Kaninchen, welches unmittelbar darauf von derselben Schlange in den Schenkel gebissen worden war, bekundete Lähmung und Schwäche, bekam leichte Krämpfe und starb nach elf Minuten. Eine hierauf gebissene Taube verendete nach siebenundzwanzig Minuten, eine zweite erst nach einer Stunde und elf Minuten, eine dritte nach drei Stunden zweiundvierzig Minuten; eine vierte ließ keine Anzeichen der Vergiftung mehr erkennen, und auch eine fünfte litt Nichts in Folge des Bisses. Von derselben Cobra de Capello wurden andere Giftschlangen verwundet, ohne daß sich irgend welcher Erfolg der Giftwirkung zeigte. Russell ließ auch ein Schwein von einer Brillenschlange beißen; dasselbe bewies sich jedoch keineswegs als giftfest, sondern starb eine Stunde nach dem Bisse. Die vergifteten Hunde benahmen sich sehr verschieden. Manche waren verhältnißmäßig ruhig, zogen nur das gebissene Glied an, legten sich dann nieder, erbrachen sich, machten vergebliche Anstrengungen, sich zu erheben und verendeten; andere heulten entsetzlich und zitterten am ganzen Leibe, bevor sie in Betäubung fielen; andere winselten zuerst, versuchten zu entrinnen, zeigten sich ungemein unruhig, bellten, fraßen aber noch dazwischen, erbrachen sich, wurden endlich wüthend, versuchten mit Gewalt zu entfliehen und bellten dazwischen beständig, bis auch bei ihnen Lähmung und Schwäche eintraten. Hühner und Tauben, denen Gift, welches man sich von Brillenschlangen verschafft hatte, durch Stiche und Schnitte beigebracht wurde, erlitten alle Zufälle der Vergiftung und starben, wenn der Versuch wirklich geschickt ausgeführt worden war. Bellanger, Arzt und Vorsteher des Pflanzengartens zu Pondichery, hat durch andere Versuche dargethan, daß zwei Gran Gift der Brillenschlange auf die Oberfläche des Gehörwerkzeuges (also wohl des Trommelfells) eines Hundes gebracht, den Tod unter sehr merkwürdigen Zufällen herbeiführen kann, und daß das Gift, auf die Oberfläche des Auges, auf die Zunge u. s. w. geträufelt, ebenfalls sehr schwere Zufälle nach sich zieht.

An Menschen sollen sich die Folgen des Schlangenbisses oft in anderer Weise zeigen als an Thieren und namentlich eine leichenartige Kälte des Leibes sich bemerklich machen, während man bei Hunden gerade das Gegentheil, einen fieberhaften Zustand, beobachtet haben will. Da in Ceylon alljährlich mehrere Leute von Brillenschlangen gebissen werden und meistentheils auch ihr Leben verlieren, liegen auch über den Verlauf der Krankheit vergifteter Menschen hinreichende Beobachtungen vor. Ich will einige Fälle, welche nicht mit dem Tode endigten, hier anführen, weil ich sie für belehrender halte als die anderen.

Eine Frau ward am unteren Theile des Fußes gebissen und zehn Stunden später von Duffin besucht. Sie hatte das Seh- und Gefühlsvermögen verloren; ihr Schlingen war so erschwert, daß es unmöglich gewesen wäre, ihr auch nur das Geringste in den Magen zu bringen. Krämpfe quälten sie nicht; aber gleich von Anfang war sie in einen Zustand von Schlaffheit versunken, welcher

immer mehr zunahm. Man erweiterte die Wunde und legte Quecksilber auf; endlich gelang es auch mit Mühe, der Kranken mehrere Pillen beizubringen. Die ersten blieben ohne Wirkung; nach der dritten wurden Stuhlausleerungen bewirkt und ein geringes Feuchtwerden der Haut bemerkt. Achtzehn Stunden nach dem Bisse erhielt die Kranke Gefühl, Gesicht und das Vermögen, zu schlucken, wieder; in den drei folgenden Tagen wurden die Ausdünstungen unterhalten; nach acht bis zehn Tagen verschwand die Mattigkeit, und sie erholte sich nun langsam.

Ein Indier, welcher am Fußknöchel gebissen worden war, hatte eine Viertelstunde später seine Kinnladen fest zusammengezogen und schien todt zu sein, zeigte jedoch Empfindung, als man die vier sehr großen Bißwunden mit Luzienwasser (aus Aetzammoniak, Bernsteinöl, Wachsseife und Weingeist bestehend) befeuchtete. Man öffnete ihm die Kinnladen gewaltsam und trichterte ihm im buchstäblichen Sinne des Wortes zwei Flaschen erwärmten Madeirawein ein, fuhr auch mit dem äußerlichen Gebrauche des Luzienwassers ununterbrochen fort. Der Kranke war so unempfindlich, daß man ihn hätte für todt halten können, wenn er nicht von Zeit zu Zeit geathmet hätte, verblieb vierzig Stunden lang in diesem Zustande und bekundete dann erst Wiederkehr der Empfindung. Zwölf Stunden später begann er zu sprechen, blieb aber noch mehrere Tage schwach und matt. Auch in diesem Falle scheint der Weingeist geholfen zu haben: die neueren Aerzte haben also gewiß Recht, wenn sie denselben warm empfehlen.

Die Eingeborenen Indiens, insbesondere die Schlangenfänger und Gaukler, wenden, außer den vorstehend mitgetheilten, noch viele Gegenmittel bei Schlangenbissen an, halten dieselben jedoch gewöhnlich geheim, sodaß man noch heutigentages nicht weiß, welcher Art sie und ihre Wirkungen sind. Zwei sehr beliebte Mittel scheinen der Beachtung werth zu sein, obgleich die auf sie bezüglichen Beobachtungen und Angaben der Europäer, welche längere Zeit in Indien gelebt haben, noch sehr viel zu wünschen übrig lassen. Das erste ist der Schlangenstein, auf Ceylon „Pembu-Kelu" genannt, dessen Verwendung den Singalesen wahrscheinlich von den Schlangenbeschwörern, welche von der Küste Coromandel herüberkommen, gelehrt worden ist. „Mehr als ein wohlverbürgter Fall von der erfolgreichen Anwendung dieses Steines", sagt Tennent, „ist mir von Leuten, welche Augenzeugen waren, erzählt worden. Bei einer Gelegenheit im März 1854 sah einer meiner Freunde, als er mit einem Beamten der Regierung in der Nähe von Bintenne durch das Dschungel ritt, einen Tamil, welcher mit einem Gefährten auf die Gesellschaft zukam, plötzlich sich in den Wald stürzen und mit einer Cobra de Capello zurückkehren, welche er mit beiden Händen am Kopfe und Schwanze gepackt hatte und festhielt. Er rief den Gefährten zur Hilfe, um die Schlange in einem Deckelkörbchen unterzubringen, handhabte sie aber so ungeschickt, daß sie ihn in den Finger biß und das Glied ein paar Augenblicke mit den Zähnen festhielt, als ob sie nicht im Stande sei, diese zurückzuziehen. Das Blut floß, und die heftigsten Schmerzen schienen unmittelbar auf den Biß zu folgen. Sofort öffnete der Freund des Leidenden seine Leibbinde und entnahm ihr zwei Schlangensteine, jeder von der Größe einer kleinen Mandel, dunkelschwarz von Farbe und äußerst fein geglättet, und legte je einen auf die Wunde. Sie hingen fest und sogen alles Blut auf, welches aus den Wunden strömte, verblieben ungefähr drei oder vier Minuten, währenddem der Gefährte den Arm des Leidenden von der Schulter gegen die Finger zu strich und knetete, in derselben Lage und fielen endlich von selbst ab. Das Leiden des Gebissenen schien damit beseitigt zu sein. Er bewegte seine Hand, zog die Finger, bis die Gelenke knackten und wandte sich zum Gehen, ohne Besorgniß zu zeigen. Während sich Dieses ereignet hatte, nahm ein anderer Indier der Gesellschaft ein kleines, einer Wurzel ähnliches Stück Holz aus seinem Reisesacke und brachte dasselbe vorsichtig in die Nähe des Kopfes der Cobra, welche unmittelbar darauf den letzteren auf den Boden drückte, packte dann die Schlange ohne jegliche Scheu und drehte sie auf dem Grunde seines Körbchens in einen Teller zusammen. Die Wurzel, von welcher er versicherte, daß sie seiner Vornahme die vollste Sicherheit gewähre, nannte er „Naja-Thalic-Calango" — Schlangenpflanzenwurzel."

Ein anderer Fall trug sich im Jahre 1853 zu und wurde Tennent von Lavallière, einem Augenzeugen, mitgetheilt. Letztgenannter, damals Bezirksrichter von Kenty, traf einen Schlangenbeschwörer nah bei der Stadt im Walde auf der Suche nach Brillenschlangen, folgte demselben und sah, wie der Mann eine fand und fing, von ihr jedoch dabei in den Schenkel gebissen wurde, daß das Blut von der Wunde lief. Er legte augenblicklich den Schlangenstein auf, welcher sich auch etwa zehn Minuten lang fest ansaugte, und bewegte gleichzeitig eine Wurzel, welche er in der Hand hielt, über dem Steine auf und ab, bis der letztere abfiel. Nunmehr versicherte er dem Europäer, daß alle Sorge vorüber sei, gab ihm auch denselben Schlangenstein, welchen er angewandt hatte. Lavallière sah den Mann später wiederholt und bei vollster Gesundheit.

Auch jener Indianer, von welchem Reyne erzählt, daß er gebissen wurde, wandte den Pembu-Kelu an, umschnürte aber gleichzeitig das Glied oberhalb des Bisses. Einige wenige Minuten lang schien er große Schmerzen zu leiden, nach und nach aber sich zu erholen und Linderung zu verspüren, just als der Stein abfiel. Nachdem er wieder etwas zu Kräften gekommen war, hielt er der Schlange ein Tuch vor, in welches sie biß, ergriff sie, noch ehe sie sich losgemacht hatte, mit der Hand im Nacken und zog ihr in Reyne's Gegenwart die Gifthaken aus. Letzterer verfolgte mit aller Aufmerksamkeit die ganze Vornahme und wurde in der Ueberwachung durch seinen Gehilfen und zwei oder drei Andere unterstützt.

Die Schlangensteine und die Wurzel, welche in den erst erwähnten Fällen benutzt wurden, gelangten später in den Besitz von Tennent. „Die Wurzeln", sagt er, „sind nicht gleichartig. Eine scheint ein Aststück von einer Aristolochia zu sein, die andere ist so trocken, daß ihre Bestimmung sehr schwierig sein dürfte; sie ähnelt aber dem vierseitigen Stück einer Waldrebe. Mehrere Arten der Aristolochia, beispielsweise die in Amerika wachsende Aristolochia serpentaria, stehen schon längst in dem Rufe, dem Schlangenbisse entgegenzuwirken, und die indische Art dieses Geschlechts (Aristolochia indica) ist diejenige Pflanze, zu welcher der Mungos der Volkssage nach seine Zuflucht nehmen soll, wenn er gebissen wird." Tennent fügt Diesem und gewiß mit vollstem Rechte hinzu, daß er an die Wirksamkeit der Wurzel nicht glaube, vielmehr der Ueberzeugung sei, daß sie nur eine eingebildete Bedeutung habe, indem sie dem Schlangenfänger Muth und Vertrauen auf seine eigene Geschicklichkeit einflöße. Beachtenswerth bleibt es aber doch, daß die Indier gerade die Wurzel einer Pflanze wählen, in deren Blättern man neuerdings ein für unseren Fall in Anwendung zu bringendes Gegengift gefunden haben will.

Ueber die Natur und Bestandtheile des Schlangensteines waren wir durch Barrow und Hardy genügend unterrichtet; die Untersuchungen Tennent's haben frühere Mittheilungen jedoch bestätigt. Schon der alte Kolbe erwähnt, daß die am Vorgebirge der guten Hoffnung wohnenden Europäer sich des Schlangensteines bedienen und denselben aus Indien erhalten, wo er von den Braminen verfertigt werde. Letztere allein scheinen das Geheimniß ihrer Zusammensetzung zu kennen und theilen dasselbe um keinen Preis Leuten mit, welche nicht zu ihrer Kaste gehören. „Es thut mir außerordentlich leid", sagt Kolbe, „daß das Geheimniß unter den Christen nicht bekannt ist, und daß die Braminen in dieser Beziehung unerbittlich sind; denn die erwähnten Steine haben wirklich eine wunderbare Kraft." Dieser Aeußerung folgt eine Schilderung der Anwendung, welche im wesentlichen der bereits besprochenen gleicht. Thunberg, welcher das Kapland nach Kolbe besuchte, erzählt ebenfalls von den Schlangensteinen und gibt als Kennzeichen ihrer Echtheit an, daß Luftbläschen aufsteigen, wenn man sie ins Wasser legt, oder sie sich am Gaumen fest anhängen, wenn man sie in den Mund bringt. „Bringt man sie an einen Körpertheil, den eine Schlange gebissen hat, so legen sie sich fest auf die Wunde, ziehen das Gift heraus und fallen von selbst ab, wenn sie gesättigt sind." Nach Johnson's Versicherung befindet sich das Geheimniß der Bereitung noch heutigentages im Besitze der indischen Pfaffen und bringt ihnen erkleckliche Summen ein; aber die Bereitung des Schlangensteines ist kein Geheimniß mehr. Unsere Chemiker haben die Masse untersucht und sie als gebrannte Knochen, als Kalk und eigenthümlich zubereitetes Harz erkannt, welche Stoffe vermöge

ihrer Zellen oder Hohlräume im Inneren Flüssigkeit und somit auch Blut oder selbst Gift ansaugen. Der Reisende Hardy, welcher die Zubereitung der „piedra ponsona“ oder des in Mejiko gebräuchlichen Schlangensteines kennen lernte, theilt uns sogar mit, wie derselbe hergerichtet wird. „Nimm ein Stück Hirschgeweih von beliebiger Größe und Gestalt, umhülle dasselbe rundum mit Gras oder Heu, schließe es in ein Stück Kupferblech ein und bringe es in ein Kohlenfeuer, bis der Knochen genügend gebrannt ist, laß es abkühlen, entferne das verkalkte Horn aus seiner Umhüllung, und es wird zum unmittelbaren Gebrauche fertig sein. In diesem Zustande ist es eine fest zusammenhängende, obschon zellige Masse von schwarzer Farbe, welche in Form und Größe dem Hornstücke noch vollkommen ähnelt.“ Am Kap und in Mejiko gebraucht man noch die Vorsicht, die Bißwunde durch einen Schnitt weiter zu öffnen, pflegt auch den Schlangenstein, wenn er sich vollgesogen hat, in Milch oder Wasser zu werfen, so wieder zu reinigen, hierauf abzutrocknen, und von neuem auf die Wunde zu legen. Daß ein derartiger Körper in der That eine gewisse Wirkung äußern kann, läßt sich nicht wohl bezweifeln; dieselbe steht jedoch sicherlich hinter der eines Schröpfkopfes noch entschieden zurück, und die vorher erwähnten Fälle können also nur beweisen, daß die durch den Schlangenstein geretteten Kranken blos leicht verwundet und bezüglich vergiftet worden waren.

Von ungleich größerer Wichtigkeit als alle Erzählungen über Schlangensteine und deren Heilkraft scheint mir der nachstehende Bericht über die Wirksamkeit der bereits genannten indischen Pflanze (Aristolochia indica) zu sein, obgleich ich meine Zweifel an der vollen Glaubwürdigkeit desselben nicht verhehlen kann. Ich entnehme das Nachstehende der Naturgeschichte des englischen Geistlichen Wood, welcher die von ihm gegebenen „Thatsachen“ von einem englischen Beamten in Ostindien, Lowther, erfuhr, einem Manne, der die Aristolochia sehr oft gegen Schlangenbiß angewendet und die ausgezeichnetsten Erfolge erzielt haben will. Wäre Lowther ein Arzt: ich würde ihm gern Glauben schenken, während ich den Versicherungen des Herrn Beamten nur das Eine wünschen kann und will: daß sie wahr sein möchten!

„Ein von einer Schlange gebissenes junges Hinduweib wurde auf einer Sänfte zu mir gebracht. Es befand sich in einem Zustande vollkommener Leblosigkeit, sodaß ich kein Bedenken trug, meine Hilfe zu verweigern. Hierin wurde ich unterstützt durch einen Offizier, welcher sich gerade in meinem Hause aufhielt und hervorhob, daß es am besten sei, die Gebissene wieder wegzuschicken, um mein Heilmittel in den Augen des Volkes nicht herabzusetzen. Das Weib war kalt wie Marmor; von dem Blutumlaufe bemerkte man gar Nichts mehr; ihr Aussehen glich dem einer Leiche.

„Der Gatte bekundete die tiefste Niedergeschlagenheit in Folge meiner Weigerung und bat und flehte, daß ich doch das Mittel wenigstens versuchen möge. Ich setzte ihm meine Gründe aus einander und verschwieg ihm nicht, daß ich fest überzeugt sei, seine Gattin sei lange, bevor sie mein Haus erreicht, bereits verschieden. Um jedoch seine Niedergeschlagenheit durch fortgesetzte Weigerung nicht zu erhöhen, öffnete ich ihr die Kinnladen gewaltsam und goß ihr von meiner Arzenei ein, welche ich aus drei mittelgroßen, zu Brei geriebenen Blättern der Aristolochia und zehn Pfefferkörnern zusammengesetzt und in einer Unze Wasser aufgelöst hatte. Nachdem der Trank eingeflossen, ließ ich den Leib in eine sitzende Stellung heben und wartete mit einiger Spannung, jedoch ohne die geringste Aussicht auf Erfolg, der Wirkung. Nach Verlauf von acht oder zehn Minuten nahm ich ein leichtes Pulsiren an ihrer unteren Lippe wahr. Augenblicklich befahl ich ihrem Gatten, sie mit Hilfe meiner eigenen Diener hin- und herzuschleppen, in der Absicht, wenn es möglich, den Blutumlauf wieder in Gang zu bringen. Gehalten von zwei Leuten, welche sie unter ihren Armen gefaßt hatten, wurde sie nunmehr hin und her bewegt, wobei ihre Füße hilflos hinter ihr herschleppten. Einige Minuten später bemerkte ich, daß die Leidende einen schwachen Versuch machte, die Füße zu gebrauchen, und ließ sie deshalb so hochheben, daß die Sohlen den Boden berührten. Noch einige Minuten: und ein tiefer Athemzug, begleitet von einem sonderbaren Schrei, bekundete das Rückkehren der Besinnung. Hierauf folgte der Ausruf: „Ein Feuer verbrennt meine Eingeweide!“ Zu dieser Zeit waren Brust und Arme noch leichenkalt. Sofort gab ich ihr noch die Auflösung eines Blattes in einer Unze

Wasser, welche auch die brennenden Schmerzen im Magen zu lindern schien. Nunmehr vermochte sie mir die Stelle anzugeben, an welcher sie verwundet worden war. Ich ließ sie mit der Aristolochia reiben, und sie war in Folge dessen im Stande, ohne Hilfe umherzugehen. Ich befahl ihr, noch mindestens zwei Stunden auf= und niederzugehen, theilte ihr sodann mit, daß sie vollständig genesen sei und erlaubte ihr, sich zu verabschieden."

Lowther erzählt noch ähnliche Fälle und versichert, daß er mindestens zwanzig behandelt habe, bei denen die Anwendung der Aristolochia von dem vollständigsten Erfolge gekrönt gewesen sei. Bei Versuchen, welche an vergifteten Hunden gemacht wurden, stellte sich heraus, daß diese Pflanze nicht als ein in allen Fällen brauchbares Mittel angesehen werden darf, daß sie bei gedachten Thieren ein entsetzliches Fieber hervorriefen, an welchem sie jedesmal zu Grunde gingen. Diese verschiedenartige Wirkung glaubt Lowther leicht erklären zu können, da sich, nach seiner Behauptung, die Folgen der Vergiftung in sehr verschiedenartiger Weise zeigen.

Undenkbar ist es nicht, daß der alte Ruf der Aristolochia sich bewährt und sie bei Schlangenvergiftungen als Heilmittel wirkt; bevor jedoch genaue Untersuchungen gewissenhafter und vorurtheilsfreier Aerzte vorliegen, dürfen wir uns schwerlich schmeicheln, nunmehr endlich ein unfehlbares Mittel gegen Schlangenvergiftungen gefunden zu haben.

Wenn man die Russenberg'sche Angabe kennt, daß im Jahre 1834 auf Ceylon zwanzig Menschen durch den Biß giftiger Schlangen, vorzüglich der Brillenschlange, starben, oder durch Tennent erfährt, daß von den hundert und zwölf Menschen, welche vom Jahre 1851 bis 1855 auf demselben Eilande von wilden Thieren getödtet wurden, achtundsechzig dem Biß giftiger Schlangen erlagen, gelangt man nothwendigerweise zu der Ansicht, daß die Anzahl der Feinde dieser gefährlichen Kriechthiere nicht eben groß sein kann. Und doch wissen die Indier von einer ziemlichen Anzahl kleinerer Raubsäugethiere, den Mungos voran, und von verschiedenen Raubvögeln zu erzählen, welche dem giftigen Gewürm eifrig nachstellen sollen. Als beachtenswerth möge noch erwähnt sein, daß man eine Vermehrung der Schlangen überall da gefunden hat oder doch gefunden haben will, wo man Pfauen und anderen Wildhühnern eifrig nachstellte und sie demzufolge sehr verminderte. Hieraus würde also hervorgehen, daß diese großen und stolzen Hühner mit den Brillenschlangen ebenso verfahren, wie unsere Haushühner mit der Kreuzotter. Auch von den Hirschen Ceylons behauptet man, daß sie viele Schlangen vertilgen, indem sie plötzlich mit allen vier Läufen zugleich auf sie springen und sie durch Stampfen tödten.

Eine zweite Art der Sippe bewohnt Hinterindien, Siam, Cochinchina und die benachbarten Inseln, namentlich Neuguinea und wird Schlangenfresser (Naja ophiophaga) genannt, weil sie unter ihrem verwandten Gelichter große Verheerungen anrichtet, nebenbei aber auch den Eidechsen eifrig nachstellt. Ihre Länge schwankt zwischen 4 bis 6 Fuß; die Färbung der Oberseite ist ein schwer zu bezeichnendes Olivenbraun, die der Unterseite ein blässeres Gelbgrün; es gibt aber Spielarten, welche auf dem dunklen Grunde mit weißen Kreuzbändern gezeichnet sind.

„Zwei Stücken", erzählt Cantor, „welche ich gefangen hielt, wurde regelmäßig alle vierzehn Tage eine Schlange vorgeworfen, gleichviel, ob dieselbe giftig war oder nicht. Sobald sie eine solche erblickten, zischten sie laut, breiteten ihr Nackenschild aus, erhoben den Vordertheil ihres Leibes, verweilten in dieser Stellung, als ob sie sicher zielen wollten, jede Bewegung ihrer Beute beobachtend, und stürzten sich dann, ganz in derselben Weise wie die Brillenschlangen, auf das Opfer. Nachdem dieses vergiftet und getödtet worden war, verschlangen sie es und gaben sich hierauf etwa zwölf Stunden lang träger Ruhe hin.

„Der Schlangenfresser ist eine wüthende und gefährliche Schlange, welche nicht blos Stand hält, wenn sie angegriffen wird, sondern ihren Feind sogar verfolgt, wenn dieser ihr den Rücken zugedreht

hat, ganz gegen die allgemeine Sitte ihres Geschlechts. Das Gift ist sehr kräftig und wirksam. Ein Hund verendet in etwa vierzehn Minuten nach empfangenem Bisse und zwar selbst in der kalten Jahreszeit, in welcher sich bekanntlich das Gift aller Schlangen minder wirksam zeigt als in den heißen Monaten. Die Gefangenen verlangen Wasser, da sie oft trinken und sich regelmäßig baden."

Ein ähnliches Schauspiel, wie es die indischen Schlangenbeschwörer bieten, kann man an jedem Festtage auf öffentlichen Plätzen Kairos sehen. Dumpfe, jedoch schallende Töne, hervorgebracht auf einer großen Muschel, lenken die Aufmerksamkeit einem Manne zu, welcher sich eben anschickt, eine jener unter den Söhnen und Töchtern der „siegreichen Hauptstadt und Mutter der Welt" im höchsten Grade beliebten Schaustellungen zu geben. Bald hat sich ein Kreis rings um den „Haui" gebildet, und die Vorstellung nimmt ihren Anfang. Ein zerlumpter Junge vertritt die Rolle des Bajazo und ergeht sich in plumpen, rohen und gemeinen Scherzen, welche bei den meisten Zuschauern nicht blos volles Verständniß, sondern auch Widerhall finden; ein Mantelpavian zeigt seine Gelehrigkeit, und die Gehilfin des Schaustellers macht sich auf, den kargen Lohn in Gestalt wenig geltender Kupfermünzen einzuheimsen; denn das Wunderbarste steht noch bevor: die offenbare Zauberei des von gar Manchen mit Scheu betrachteten Mannes soll sich erst allmänniglich kund thun.

Geschäftig laufen und springen Schausteller, Bajazo und Affe durch und über einander, zerrend an diesem Gegenstande, herbeischleppend einen anderen. Endlich ergreift der Haui einen der Ledersäcke, in denen er seine sämmtlichen Geräthschaften aufbewahrt, wirft ihn mitten in den Kreis, öffnet die Schleife, welche ihn bis dahin zusammenhielt, nimmt anstatt der Muschel die „Sumara", ein von musikfeindlichen Dämonen erfundenes Werkzeug, und beginnt seine eintönige Weise zu spielen. In dem Sacke regt und bewegt es sich, näher und näher zur Oeffnung kriecht es heran, und schließlich wird der kleine eiförmige Kopf einer Schlange sichtbar. Dem Kopfe folgt der Hals und Vorderleib, und sowie er frei, erhebt sich das Thier genau in derselben Weise wie die Brillenschlange, schlängelt sich vollends aus dem Sacke heraus und bewegt sich nun in einem ihr von dem Gaukler gewissermaßen vorgeschriebenen Umkreise langsam auf und nieder, das kleine Köpfchen stolz auf dem gebreiteten Halse wiegend, mit blitzenden Augen jede Bewegung des Mannes verfolgend. Ein allgemeines Entsetzen ergreift die Versammlung: denn Jedermann weiß, daß diese Schlange die mit Recht gefürchtete „Haie" ist; aber kaum ein Einziger hält es für möglich, daß der Gaukler ohne Gefährde ihres Zornes spotten darf, weil er so klug gewesen, ihr die Giftzähne auszubrechen. Der Haui dreht und windet sie, wie bei uns Thierschaubudenbesitzer zu thun pflegen, um ihre Zahmheit zu zeigen, faßt sie am Halse, spuckt sie an oder bespritzt sie mit Wasser und drückt, unmerklich für den Beschauer, plötzlich an einer Stelle des Nackens. In demselben Augenblicke streckt sich die Schlange ihrer ganzen Länge nach — und wahr und verständlich wird die alte Geschichte: „Und Aaron warf seinen Stab vor Pharao und seinen Knechten, und er ward zur Schlange. Da forderte Pharao die Weisen und Zauberer. Und die egyptischen Zauberer thaten auch also mit ihrem Beschwören. Ein Jeglicher warf seinen Stab von sich, da wurden Schlangen daraus."

Die Schlange, mit welcher Moses und Aaron vor Pharaon gaukelten, wie heutigentages der Haui, ist die hochberühmte Aspis der Griechen und Römer, die Ara oder Sich-Aufrichtende der alten Egypter, das Sinnbild der Erhabenheit, deren Bildniß man eingemeißelt sieht an den Tempeln zu beiden Seiten der Weltkugel, deren Nachbildung der König als zierendes Abzeichen seiner Hoheit an der Stirne trug, der später nach dem altegyptischen Worte benamsete „Uräus", die berühmteste Schlange der Erde. Was das wunderbare Nilvolk eigentlich bewogen hat, ihr einen so hervorragenden Platz unter den anderen Thiergestalten zu gewähren: ob die auffallende Stellung, welche sie zuweilen annimmt, oder der Nutzen, welchen sie dem Ackerbautreibenden durch Aufzehrung der Ratten und Mäuse bringt, oder die entsetzliche Wirkung ihrer Giftzähne, — Das wissen wir nicht, wohl aber, daß sich Griechen und Römer später ebenso eifrig mit ihr beschäftigten als die Egypter und aus dem im Wunderlande Vernommenen sich die merkwürdigsten Sagen und Geschichten

zusammenreimten und erzählten. Von der Aspis weiß fast jeder der älteren Schriftsteller zu berichten, von ihrem Leben und Wirken, von der Verehrung, welche sie genoß, der Verwendung, welche sie fand, Etwas mitzutheilen, Wahres und Falsches vermischend, Erfahrenes und Erdachtes vereinigend. Geßner hat, wie immer, die alten Sagen auf Treu und Glauben hingenommen und eifrig Alles gesammelt, was auf den Namen Aspis Bezug hatte; seine Worte mögen daher hier eine Stelle finden, schon weil sie mir in der Sprache des sechzehnten Jahrhunderts vorliegen und diejenige Färbung an sich tragen, welche ich den alten Geschichten zu geben wünsche.

„Sie ist scheützlich vnd grausam anzuschauwen, schleycht gemach, vnd sicht gar schläfferig auß, wie bald sie aber ein klein gereüsch od ein stimm erhört, so wüscht sie auff, laßt vom schlaffen, windet sich in ein kugel vnd erhebt auß den krümben jrn kopff entbor. Weyl nun Gott durch sonderliche vorsehung dise schlang zur raach erschaffen, daß sie den menschen peynige, so hat er mitthin disem übel ein biß eyngelegt, vnd jro ein blödes gesicht, vnd ein gewächs an der stirnen, als wenn sie schlaffen sölte, mittgetheilt, den grossen schaden zuwenden vnd abzuschaffen, welchen sie den menschen zufügen wurde, wenn sie scharpffe vnd gute augen bekommen hette. Wiewol sie aber ein schwach vnd blöd gesicht hat, so ist doch jro diser mangel durch die scherpffe deß gehörs vast wider ersetzt vnd erstattet. Sie vergifft die leüt nit nur mit dem beyssen, dann die Ptyas, so vom speüwen jren nammen bekompt, streckt jren kopff in die höhe, zielet auff die menschen, vnd speüwet jnen jr gifft von ferrn in das gesicht, vnd wenn die menschen darvon verblent werden (dann sie verfälen nit bald) so eylens wider umb jrer höle zu, oder verschlieffen sich vnder die velsen. Ettlich sagen das sie auch auf den bäumen zu zeyten gesehen worden. Dise Aspisschlangen tragen ein eynbrünstige liebe zusammen, werden nimmer allein sondern allzeyt barecht gefunden, vnd wenn eine hingericht wirt, so wütet die andere vnd vndersteht sich durch alle weyß vnd wäg sie zu rechen, stellt derhalben dem der sie vmbgebracht nach, vnd kennet jn vnder der gantzen mänge volcks, laßt sich auch durch kein beschwerd oder forcht von der raach abtreyben, also das man jro nit bald, wo man nit schnell fleücht, oder über wasser entweycht, entrünnen mag. Wenn der fluß Nilus die gestad überschwemmet vnd außlaufft, so begeben sie sich dreyssig tag züuor mit jren jungen jr läben zu fristen, in die höhe. Den eynwoneren in Syria vnd Aphrica thun sie keinen schaden, darumb legen sie jnen jre kinder für, vnd wenn sie von jnen geschediget werden, so verwerffen sie dieselben als bastarten, wo nit, so werdens aufferzogen vnd für jre kinder erkennt vnd aufgenommen. Wie rote kleider den stier zum zorn vnd grimm reitzen vnd verursachen, also wirt die Aspis vom schatten auffgetriben. . . . Die Ichneumones vnd Aspiden füren ein stäten streyt gegen einander (vergl. Band I, Seite 474), vnd wenn der Ichneumon streyten wil, so greyfft er disem sein feynd nit allein, sonder mit sampt anderen an. Wiewol die Aspiden gar schädlich, so werden sie doch von Egyptiern zam gemacht, vnd bey den kindern ohne verhinderniß aufferzogen, vnd in grossen ehren gehalten. Ja sie erzeigen sich so fründtlich vnd gastfrey gegen jnen, daß sie nach der malzeyt sonderbare trachten auß honig weyn vnd mäl jnen zu lieb zurüsten, vnd über tisch tragen lassen. Wenn mans zum ässen berüfft (welchs mit schnellen vnd klopffen der händ beschicht), so schleichens daher, vmbstellen den tisch, vnd erheben den kopff von der erden die speyß zuniessen, biß daß sie ersettiget sind. Vnd so es sich begibt, das die Egyptij zunacht auffstehen, oder sonst finster im hauß hin vnd wider wandlen müssen, als denn pflegen sie die Aspiden mit dem hand kleppfen zu warnen, daß sie sich in die schlüpffwinckel verschlahen, auff daß sie nit zertretten oder sonst geschediget werden. . . . Die Egypter sind dermassen verblendt vnd versteckt, daß sie eh etwas grosses begiengen, eh sie ein aspis schlangen oder ein Crocodyll, oder ein jbisvogel ꝛc. beschedigeten vnd tödten. Ja sie achten die, so von aspis schlangen gebissen werden, für glückhafftig vnd selig. . . . Bei den Egyptischen Königen ists ein alt herkommen gewesen, daß sie in jre kron ein aspis schlangen haben mallen lassen, darmit zubedeuten, daß wie jr gifft vnüberwindtlich, also auch jr reych vnd regiment vnangefochten vnd steyff bestehn sölle. Es söllen auch jre priester hoche hüt getragen haben, mit einer binden oder schnür von zusammen gewundenen aspiden gemachet, zu einem zeichen, das die, so sich wider den König entpören vnd setzen wurden, grosse straff zuerwarten hetten. . . . Die Marsier

essen der aspiden fleisch ohne scheüchen, wie Galenus schreybt, welches ein wunder ist, weyl jr fleisch so vergifft vnd schedlich, daß man dasselbig in keine artzneyen vermischen vnd brauchen darff. Es sind ettliche zauberer, welche die aspiden mit gewüssen bestimpten worten bezauberen, vnd jnen jr gifft nemmen, oder sie zwingen vnd beschweren können, daß man sie ohne gefahr fahen, vnd daß gewechs, so jnen gleych einer wartzen an der stirnen steht, abreissen darff. Ja sie bringen sovil mit der zauberey zuwegen, daß die aspiden vnschedlich werden vnd in der zauberey willen läben müssen". . . .

„Es erzeigt sich an denen so von aspiden gebissen worden kein sondere wunden, denn der bisß ist, gleych als wenn er mit einer nadlen gestochen, ohne geschwulst, so fließt oder tropffet wenig blut darauß, vnd dasselbig schwartz, die augen fahen alsbald an tunckel werden vnd verfinsteren, deß gantzen leybsfarbe verenderet sich vnd wirt mehrtheils grasgrün. Sonst empfinden vnd leiden sie kein grossen schmertzen: Nicander sagt dises gifft tödte ohne wehtagen. Sölichs hat die Königin Cleopatra geglaubt vnd selbst mit jrem end bestätigt. Denn als der Keyser Augustus sie überwand, daß sie kein hoffnung mehr haben konnt, da fragte sie in der malzeyt die, so vmb den tisch stünden, welchs der ringste vnd sanffteste tod were, vnd weyl sie wußte, das wenn sie erstochen vnd verwundt sölte werden, sölchs nit ohn grossen schmertzen zugehn wurde, das es auch bitter vnd grausam wäre durch gifft zu sterben (dann die yenigen die mit gifft hingericht werden, plaget der krampff vnd erleyden groß hertzbrennen) da sahe sie für gut an den tod, der auff der aspidenbisß volget, als den geringsten vnd leychtesten, fürzunemmen. Wie nun deß Keisers Octauij volck sie todt fanden, konten sie erstlich, wiewol sie fleyssig vnd eigentlich warnamen vnd nachsuchten, nicht gespüren vnd erfahren welchs tods die königin gestorben were. Zu letst aber sahen sie zwey kleine vnscheynbare püncklin, vnd der Aspiden gespür, darauß leychtlich abzunemmen was, wie sie jr läben geendet hette. Diser bisß sol auß der vrsach so klein vnd vnachtbar seyn, dieweyl jr gifft so scharpff vnd schedlich von stundan ohn verzug in leyb tringt, vnd sich dareyn verschlecht, also das sich vnder der haut vnd ausserthalb nichts daruon erzeigen mag. . . . Vber diß, wenn einer gebissen wirt, so fahren die vergiffte dämpff dem hertzen zu, auff welches dann hertzweh, beyssen vnd nagen deß magens volget, die stirn erbleichet vnd zeücht sich zusammen, sie können die augen kaum offen behalten, als weren sie voller schlaffs, sie erstarren vnd erkalten am leyb, thun nichts dann geinen, hencken den kopff, sind faul, vnd haben ein schwer haupt, zuletst fallen sie in ein tieffen vnüberwindtlichen schlaaff, vnd enden mit dem Spasino jr läben. Offtermals wenn die gifftige matery jren gang durch die därme bekompt, bringt vnd wirfft sie der durchlauff inn ohmachten, vnd jr vilen gereichen dieselben bauchflüß zum tod. . . . Kein schlangengifft ist so scharpff vnd tödtlich als der Aspiden, dann so einer von natern oder andern dergleychen sehr vergifften schlangen geheckt vnd verwundt wirt, sind wol mittel die, so mans bey zeyten vnd recht braucht, helffen vnd das läben erhalten. Auff disen biß ist mehrtheil nichts dann der tod zuerwarten, vnd so bald der kranck wund vnd sein blut vergifft wirt, so fart er in drey oder vier stunden daruon. . . . Galenus schreybt das er in Egypten erfaren vnd gesehen, wie geschwind jr gifft den menschen außmache, namlich an denen übelthäteren die zu disem tod auß gnaden verurtheilt wurden, damit sie bald ab der marter kemen. Dann wenn man jnen ein Aspisschlangen auff die brust geworffen vnd sie geheissen ein wenig spatzieren vnd vmbher gehen, so seyen sie ohn verzug verscheiden. Noch vil mehr aber sol jr bisß tödtlich vnd grausam sein, wann sie zuuor ein frösch verschluckt vnd geässen haben."

„Weyl nun diser bisß auffs behendest das läben nimmt vnd außlöscht, so muß man ernstlich warnemmen vnd anhalten, das man erstlich das gifft heraußziehe, es geschehe dann mit schräpffhörnlin, oder durch hanen, tauben vnd dergleychen die mit dem hinderen darüber gebunden, das böß an sich saugen mögen. Es wirt darneben erfordert, das man sie vom schlaaf enthalte, auffwecke, vnd den leyb mit spatzieren oder sonst ermundtere. So muß man auch den bisß so klein vnd vnscheynbar er ist, auffschneyden, erweytern, vnd dem blut lufft machen, vnd auch solchem erst artzneyen, die disem gifft zuwider, aufflegen vnd eyngeben. So das gifft in leyb getrungen ist, fürdere man das brechen oder speyen, mit knoblauch in bier. Dioscorides vnd andere erfarne glehrte artzet, heissen das



Aspis, egyptische Brillenschlange.

verwundt glid von stundan wo es seyn mag, abschneyden, oder das fleisch vmbher biß auff die bein außscheyden vnd das übrig mit glüyenden eysen brennen, vnd aufftrücknen. Sonst werden vil stuck in sölcher gefahr gebraucht."

Die Aspis, Haie oder egyptische Brillenschlange, von den Ansiedlern am Kap auch wohl Speischlange genannt (Naja Haje), übertrifft ihre asiatische Verwandte noch etwas an Größe, da die Länge eines ausgewachsenen Stückes 5 bis 7 Fuß beträgt. Hinsichtlich der Färbung läßt sich von ihr ebenso wenig etwas allgemein Gültiges sagen als von der Brillenschlange. Die meisten und namentlich die egyptischen Aspiden sehen auf der Oberseite gleichmäßig strohgelb, auf der unteren lichtgelb aus, haben jedoch in der Halsgegend mehrere, verschieden breite, dunklere Querbänder, welche sich über mehrere Schilder erstrecken. Nun aber gibt es Spielarten, welche oben von Strohgelb bis Schwarzbraun alle Schattirungen und unten ebenfalls die verschiedensten Färbungen zeigen. Einzelne dieser Spielarten hat man als besondere Arten aufgestellt, möglicherweise mit mehr Grund, als gewöhnlich angenommen wird. A. Smith, einer der besten Kenner des Thieres, z. B. versichert, daß das Schild der schwarzen Stücke schmäler sei als das der lichter gefärbten.

Angenommen, daß alle in Frage kommenden Aspiden zu einer Art gezählt werden müssen, hat man als Verbreitungskreis des gefährlichen Thieres ganz Ostafrika anzusehen. In die Nilländer kommt unsere Schlange an geeigneten Orten sehr häufig vor, in Südostafrika und im Kaplande ist sie gemein; im Westen aber wird sie ersetzt durch eine ähnliche Verwandte (Naja regalis), deren Artselbständigkeit Niemand anzuzweifeln scheint. Ihre Aufenthaltsorte sind verschieden. In dem baumlosen Egypten bewohnt sie die Felder und die Wüste, zwischen Getrümmer und Felsgestein ihre Schlupfwinkel suchend, auch wohl in der Höhle einer Renn- oder Springmaus Wohnung nehmend; im Süden und am Vorgebirge der guten Hoffnung hält sie sich im Walde und in der Steppe auf, wo ihr verschiedene kleine Säugethiere überall Behausungen bereiten oder unterhöltes Gewurzel der Bäume solche gewähren; in den Gebirgen, welche sie keineswegs meidet, findet sie unter größeren Steinblöcken oder selbst in dem dichten Pflanzengestrüpp, welches den Boden hier überzieht, der Versteckplätze genug. Sie ist nirgends selten; trotzdem begegnet man ihr nicht so häufig, als man glauben möchte. Ich habe sie in der Nähe verschiedener Tempel, im Urwalde und auch im abessinischen Hochlande erlegt; wenigstens nehme ich jetzt an, daß eine Giftnatter von 6 Fuß Länge, welche ich im Bogoslande mit einem Schrotschusse tödtete, trotz der abweichenden Färbung unsere Aspis war. Geoffroy versichert, daß sich die egyptischen Fellahhin von ihr nicht in ihren Geschäften stören lassen, wenn sie ihr in den Feldern begegnen, weil sie wissen, daß sie nicht angreift, wenn man sich ihr etwas entfernt hält, sondern ruhig mit aufgerichtetem Kopfe liegt, dem Menschen jedoch immer mit den Blicken folgt. Diese Angabe bedarf der Berichtigung. Die Haie wird von allen Egyptern überaus gefürchtet und jederzeit umgebracht, wenn Dies möglich; und was das Nichtangreifen anlangt, so ist dazu zu bemerken, daß sie in der Regel allerdings flüchtet, wenn sie den Menschen sieht, und zwar so eilig als möglich, sich aber sofort aufrichtet und zur Wehre stellt, wenn Jemand ihr wirklich entgegentritt, überhaupt ihre Gereiztheit und ihre Wuth in sehr verständlicher Weise an den Tag legt. Glaubt sie Etwas ausrichten zu können, so stürzt sie sich, nach übereinstimmender Versicherung verschiedener Schlangenfänger, auf den Gegner, und letzterer hat dann alle Ursache, sich vorzusehen. Diese Behauptung der Egypter wird von Anderson und A. Smith lediglich bestätigt. „Einer meiner Freunde, ein eifriger Pflanzensammler", sagt der Erstgenannte, „entkam einmal mit vieler Noth einer solchen Schlange. Als er eines Tages beschäftigt war, ein seltenes Gewächs aufzunehmen, fuhr ihm eine Aspis nach der Hand. Er hatte keine Zeit, sich umzudrehen, sondern flüchtete rückwärts, so schnell ihn seine Füße tragen konnten. Die Schlange folgte ihm jedoch auf dem Fuße nach und würde ihn eingeholt haben, hätte die Jagd noch einige Sekunden länger gedauert. Aber in demselben Augenblicke strauchelte er über einen Ameisenhaufen und fiel rücklings hin. Während er so dalag, sah er die Schlange pfeilschnell vorüberschießen." Auch A. Smith bemerkt, daß die Aspis

niemals flieht und die Vertheidigung gar nicht selten in einen Angriff verwandelt. Mindestens sonderbar ist, daß die Ansiedler am Vorgebirge der guten Hoffnung dieselbe Ueberzeugung hegen wie die Alten, daß nämlich die Aspis ihr Gift von sich speie und dadurch einen Angreifer gefährden könne. Gordon Cumming versichert, daß ihm selbst ein derartiges Mißgeschick begegnet sei, und er in Folge dessen eine ganze Nacht die wüthendsten Schmerzen habe aushalten müssen; aber Gordon Cumming hat so Manches versichert, daß er in diesem Falle kaum darauf rechnen kann, bedauert zu werden.

Hinsichtlich der Bewegungsfähigkeit und der Art und Weise, sich zu bewegen, kommt die Haie, wie es scheint, vollständig mit der Brillenschlange überein. Auch sie ist gewandt auf dem Boden, geht oft und freiwillig ins Wasser, schwimmt sehr gut und klettert, möglicherweise noch häufiger und gewandter als ihre Verwandte.

Die Beute der Aspis besteht in allerlei kleinen Thieren, insbesondere in Feld-, Renn- und Springmäusen (Bd. II, S. 184), Vögeln, welche am Boden leben und deren Brut, Eidechsen, anderen Schlangen, Fröschen und Kröten, je nach Oertlichkeit und Gelegenheit. Im allgemeinen mag sie sich, wie alle Giftschlangen überhaupt, durch ihre Räubereien nützlich machen; der Gewinn aber, welchen sie in dieser Weise den Menschen bringt, darf schwerlich hoch angeschlagen werden, und die allgemeine Verfolgung, welche sie heutigentages erleidet, ist gewiß vollkommen gerechtfertigt. Jeder egyptische Gaukler fängt sich die Aspiden, deren er zu seinen Schaustellungen bedarf, selbst ein, und zwar auf die einfachste Weise von der Welt. Bewaffnet mit einem langen, starken Stocke aus Mimosenholz, dem sogenannten Nabuht, besucht er versprechende Plätze und stöbert hier alle geeigneten Schlupfwinkel durch, bis er einer Haie ansichtig wird. An dem einen Ende des Stockes hat er ein Lumpenbündel befestigt, und dieses hält er der Schlange vor, sobald sie drohend sich aufrichtet und Miene macht, von der Vertheidigung zum Angriffe überzugehen. In der Wuth beißt sie in die Lumpen, und in demselben Augenblicke wirft der Fänger mit einer raschen Bewegung den Stock zurück, in der Absicht, ihr die Zähne auszubrechen. Niemals aber begnügt er sich mit einem Versuche, sondern immer foppt und reizt er die Schlange so lange, bis sie viele Male gebissen, ihre Giftzähne bestimmt verloren und sich gleichzeitig vollständig erschöpft hat. Nunmehr drückt er ihren Kopf mit dem Knüppel fest auf den Boden, nähert sich vorsichtig, packt sie am Halse, drückt sie an der ihm bekannten Stelle des Nackens, versetzt sie in eine Art von Starrkrampf und untersucht ihr endlich das Maul, um zu sehen, ob auch wirklich die Giftzähne ausgerissen wurden. Auch er weiß sehr wohl, daß diese Waffen sich von selbst wieder ersetzen, und unterläßt es nie, von Zeit zu Zeit das alte Spiel zu wiederholen.

Von der Wahrheit vorstehender Worte habe ich mich durch eigene Beobachtung überzeugt. Während wir uns in Fajum am Mörissee aufhielten, erschien eines Tages ein Haui in unserer Wohnung und versicherte uns, daß in derselben Schlangen sich eingenistet hätten, und er gekommen sei, dieselben zu vertreiben. Ich entgegnete ihm, daß wir das Letztere bereits selbst besorgt hätten, jedoch geneigt wären, ihm eine Schaustellung vor uns zu gestatten. Sofort öffnete er den mitgebrachten Schlangensack und ließ sechs bis acht Aspiden in unserem Zimmer „tanzen". Nunmehr ersuchte ich ihn, mir einige zu bringen, welche noch im Besitze ihrer Giftzähne seien, da ich wisse, daß die, welche wir vor uns sähen, gedachte Zähne nicht mehr besäßen. Er betheuerte das Gegentheil, bis wir uns ihm als Schlangenbeschwörer aus Frankistan, dem Lande der Europäer, also gewissermaßen als Berufsgenossen vorstellten. Das Glück, welches ich habe, wenn ich irgend eine Thierschaubude besuche und erkannt werde, nämlich, mit größter Zuvorkommenheit behandelt und „Herr Kollege" genannt zu werden, wurde mir auch in diesem Falle zu Theil. Unser Haui zwinkerte vielsagend mit den Augen und ließ einige landläufige Redensarten über „Leben und Leben lassen, Härte des Schicksals, Schwierigkeit des Broterwerbes, dummes Volk, Söhne, Enkel, Urenkel und Nachkommen von Esel" (worunter er seine hochachtbaren Schaugäste verstand) und Aehnliches mehr vernehmen, versprach auch schließlich, wahrscheinlich mehr durch die in Aussicht gestellte Belohnung

als durch die Rücksichten der Berufsgenossenschaft bestimmt, uns, also mir, dem europäischen Schlangenbeschwörer und dessen Freunde, dem berühmten Arzte, eine große Haie mit Giftzähnen zu bringen. Schon am anderen Tage erschien er mit dem bekannten Ledersacke auf der Schulter wieder in unserem Zimmer, legte den Sack auf den Boden, öffnete ihn ohne alle Possen mit äußerster Vorsicht, hielt seinen Stock bereit und wartete auf das Erscheinen der Schlange. Hervor kam das zierliche Köpfchen: aber ehe noch soviel vom Leibe zu Tag gefördert worden war, daß die Haie zur „Ara" werden konnte, hatte er sie vermittels des Stockes zu Boden gedrückt, mit der Rechten im Nacken gepackt, mit der Linken die Leibesmitte sammt des sie umhüllenden Ledersackes gefaßt und — entgegen starrten uns bei der Oeffnung des Maules unversehrt beide Gifthaken. „So, mein Bruder", sagte er, „mein Wort ist das der Wahrheit, meine Rede ohne Trug. Ich habe sie gefangen, die Gefährliche, ohne sie zu verletzen. Gott, der Erhabene, ist groß und Mahammed sein Profet."

Eine Minute später schwamm die Haie in einer mit Weingeist gefüllten, sehr großen, bauchigen Flasche und mühete sich vergebens, den Kork derselben auszustoßen. Minutenlang schien der Weingeist auf sie nicht den geringsten Einfluß zu äußern; nach Verlauf einer Viertelstunde aber wurden ihre Bewegungen matter, und wiederum eine Viertelstunde später lag sie, bewegungslos zusammengeringelt, am Boden des Gefäßes. —

Ungeachtet aller Vorsicht, welche der Haui beim Fang und bei der Behandlung seiner Schlangen anwendet, geschieht es doch zuweilen, daß er einen Biß bekommt und an den Folgen desselben verendet. Ein Gegenmittel wendet er, soviel mir bekannt, nicht an. Im Kaplande hingegen sind Mittel, denen man Heilkräfte zuschreibt, allgemein im Gebrauch. Die Engländer bedienen sich des Luzienwassers, des Salmiakgeistes 2c.; die holländischen Bauern schlitzen, laut Anderson, einer lebenden Henne die Brust auf und legen sie auf die durch den Schlangenbiß entstandene Wunde. Ihre Ansicht ist nun, daß sich an der Henne sogleich Zeichen der Vergiftung bekunden, wenn das Schlangengift tödtlich ist, d. h. sie matt wird, den Kopf senkt und stirbt. Nach der ersten nimmt man eine zweite, dritte und vierte Henne, wenn Dies nöthig scheinen sollte, bis man an einer keine Anzeichen der Vergiftung mehr bemerkt. Nunmehr, so glaubt man, ist der Gebissene außer aller Gefahr. Ein Frosch, welchen man auf die nämliche Weise anwendet, thut übrigens denselben Dienst, also wohl gar keinen. Eine Art weißer Bohne, welche in mehreren Theilen der Ansiedelung wächst und „Herrenbohne" genannt wird, gilt ebenfalls als Mittel gegen Biß von Schlangen und anderen giftigen Thieren. Sie wird zerschnitten, auf die Wunde gelegt und setzt sich hier so fest, daß sie nur mit Gewalt wieder entfernt werden kann, fällt aber ab, nachdem sie das Gift herausgezogen hat. Früher galt Schildkrötenblut als ein äußerst wirksames Gegenmittel, wurde deshalb von den Eingeborenen auf ihren Reisen beständig mit geführt und betreffendenfalls eingenommen, auch gleichzeitig auf die wunde Stelle gelegt. Was man von solchen Mitteln zu halten hat, bedarf keiner Erwähnung.

Die Aspis kommt oft lebend nach Europa, gewöhnlich aber auch nur mit ausgerissenen Giftzähnen, und geht dann oft zu Grunde, obgleich sie sich leichter als andere Giftschlangen in die Gefangenschaft fügt, bald zum Fressen bequemt und nach und nach wirklich mit ihrem Geschick aussöhnt. Anfangs freilich wird sie, wenn sich der Pfleger ihrem Behältnisse nähert, regelmäßig zur „Ara" und bleibt nöthigenfalls stundenlang in ihrer aufgerichteten Stellung; später jedoch mindert sich ihre Reizbarkeit, obschon sie mit ihrem Pfleger wohl niemals in ein freundschaftliches Verhältniß tritt. Aspiden, welche Effeldt gefangen hielt, gingen, trotzdem sie keine Gifthaken hatten, bald ans Fressen, nahmen zuerst lebende, später todte Mäuse und Vögel, bevorzugten die Säugethiere den Vögeln und verschmäheten Kriechthiere und Lurche, griffen diese mindestens nicht an und bewiesen insofern Abscheu vor ihnen, als sie sich zurückzogen, wenn jene sich um sie her bewegten. Wasser schien zu ihrem Wohlbefinden unumgänglich nöthig zu sein: sie badeten sehr regelmäßig und verweilten mit ersichtlichem Behagen stundenlang in ihrem Badebecken. Etwa nach Jahresfrist waren ihre Gifthaken wiederum ausgebildet und sie nunmehr nur mit äußerster Vorsicht zu behandeln,

da ihre Angriffe unvermuthet und blitzschnell geschehen, sie den Kopf auch erstaunlich weit vor- oder emporwerfen.

Dem an Giftschlangen so reichen Australien gehört eine zahlreiche Sippschaft von Schlangen an, welche äußerlich mit den Ottern große Aehnlichkeit haben und daher von vielen Forschern diesen beigezählt wurden, sich jedoch als Furchenzähner zu erkennen geben. Wagler hat ihnen den Namen der Furie Alecta beigelegt; wir können sie also geradezu Furien nennen. Gestalt und Zahnbau lassen sie als Mittelglieder zwischen den Prunkottern und Schildvipern erscheinen; doch unterscheiden sie sich von den einen wie von den anderen hinlänglich, um die Trennung zu rechtfertigen, insbesondere dadurch, daß der Vordertheil des Oberkiefers hinter den kurzen, gefurchten Gifthaken noch einige andere, kleine, gebogene und spitze Zähne ohne Furche trägt. Die Rückenschuppen ähneln den übrigen. Der Untertheil des Schwanzes wird von einer einfachen Reihe von Schildern bekleidet.

Eine der bekanntesten und gefürchtetsten Arten dieser Sippe ist die Gelbotter (Alecto curta), eine Schlange von reichlich 3 bis 4 Fuß Länge, gleichmäßig dunkelolivengrüner Färbung der Oberseite und blaßgelber der Unterseite, ausgezeichnet durch ihre großen, rundlichen, glatten Schuppen.

Wie viele von den unter den Ansiedlern gebräuchlichen Namen sich auf unsere Schlange beziehen, läßt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, ihr Verbreitungskreis deshalb auch noch nicht feststellen. Wo sie vorkommt, tritt sie sehr häufig auf, so namentlich auch in Tasmanien, wo Verreaux während der kurzen Zeit seines Aufenthaltes über vierzig Stück einsammeln konnte. Nach Bennett wird sie ungemein gefürchtet, weil ihr Biß stets höchst bedenkliche Folgen nach sich zieht. Ein neunjähriger Knabe aus Sidney wurde im Oktober 1858 von einer dieser Schlangen gebissen; ein geeignetes Gegenmittel aber von seinen Angehörigen leider nicht sofort in Anwendung gebracht, sondern der Knabe zu dem etwa zwei englische Meilen entfernten Arzte gesandt. Als dessen Hilfe in Anwendung kam, befand sich der Kranke bereits in einem sehr kläglichen Zustande, war schläfrig, hatte auf dem rechten Auge die Sehfähigkeit verloren, litt überhaupt schwer unter den Folgen des Giftes. Am kleinen Finger, in welchen er den Biß erhalten hatte, bemerkte man nur zwei feine Pünktchen, kaum aber eine Entzündung oder Geschwulst. Man machte Einschnitte, saugte die Wunde aus, gab Salmiakgeist und andere Reizmittel ein, zwang den armen Buben fortwährend umherzulaufen, um, wie es unter den Schwarzen üblich, die Schläfrigkeit zu vertreiben, erzielte aber nicht den geringsten Erfolg; denn acht Stunden nach dem Bisse fiel der Verwundete in Krämpfe und verschied.

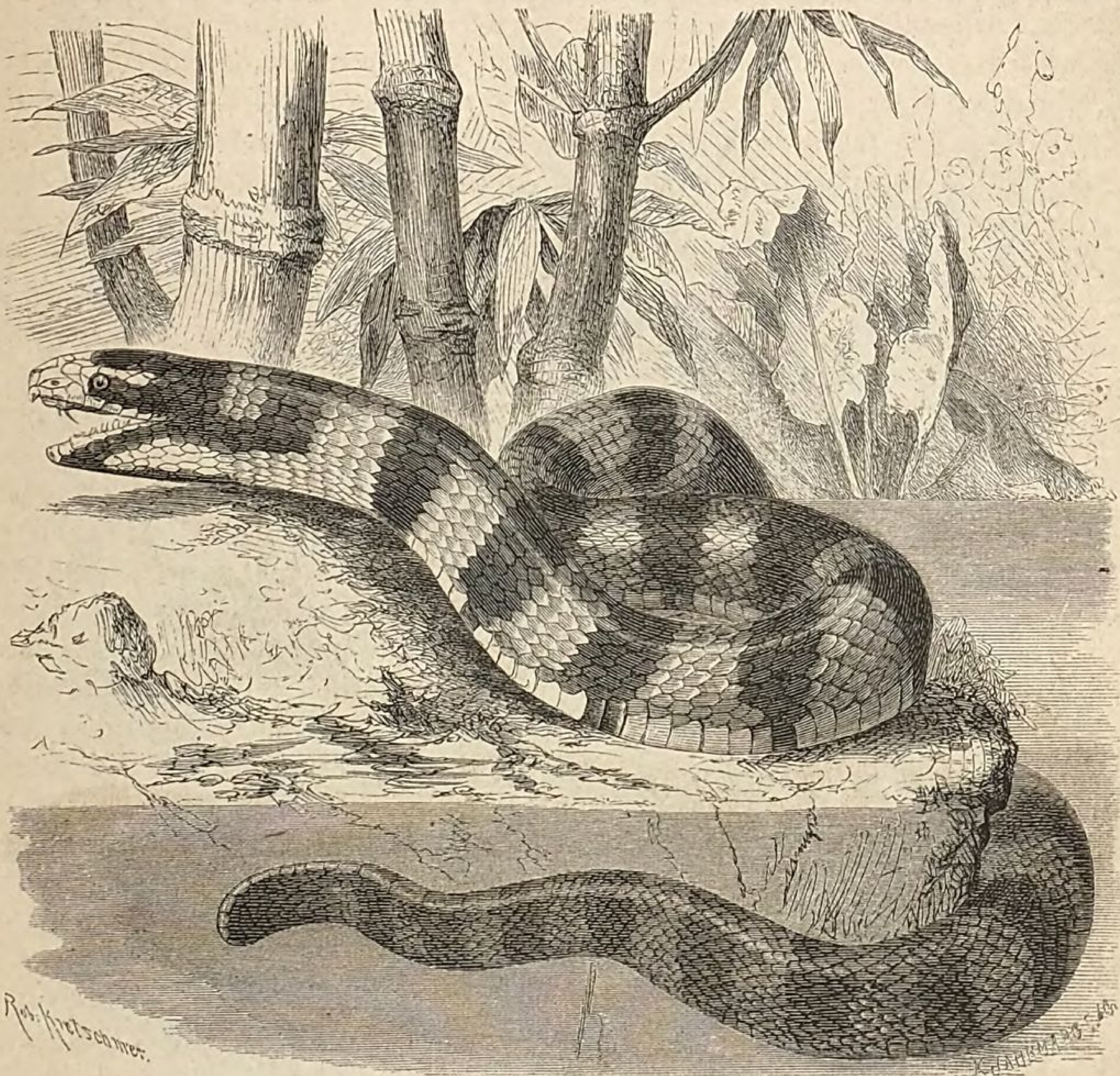
* * *

So schwierig es ist, die Abtheilungen der Schlangen zu begrenzen, so leicht lassen sich die Mitglieder einer dieser Familien erkennen und von allen übrigen unterscheiden.

Die Seeschlangen (Hydri), welche die zweite Hauptgruppe der Furchenzähner bilden, haben in ihrem Ruderschwanze ein so bezeichnendes Merkmal, daß es unmöglich ist, sie mit anderen zu verwechseln. Bei roher Vergleichung scheinen sie aalartigen Fischen ähnlicher zu sein als anderen Schlangen. Ihr Kopf ist verhältnißmäßig klein, der Rumpf kurz, seitlich zusammengedrückt, der Schwanz sehr kurz und einem senkrecht gestellten Ruder vergleichbar. Die Nasenlöcher öffnen sich oben in den großen Nasenschildern; die kleinen Augen haben einen runden Stern. Der Kopf wird stets mit großen Schildern, der Leib mit kleinen Schuppen bekleidet, welche auch auf der Unterseite nur ausnahmsweise zu Schildchen sich gestalten. Das Gebiß besteht aus gefurchten Giftzähnen, an welche sich hinten noch eine Anzahl kleinerer, leicht gerinnelter Zähne reihen; den Unterkiefer waffnen seiner ganzen Länge nach feste Fangzähne.

Dem ausgezeichneten Baue entsprechen Aufenthalt und Lebensweise, sodaß also diese Familie als eine in jeder Hinsicht nach außen wohl abgegrenzte erscheinen muß. Alle Seeschlangen leben, wie ihr

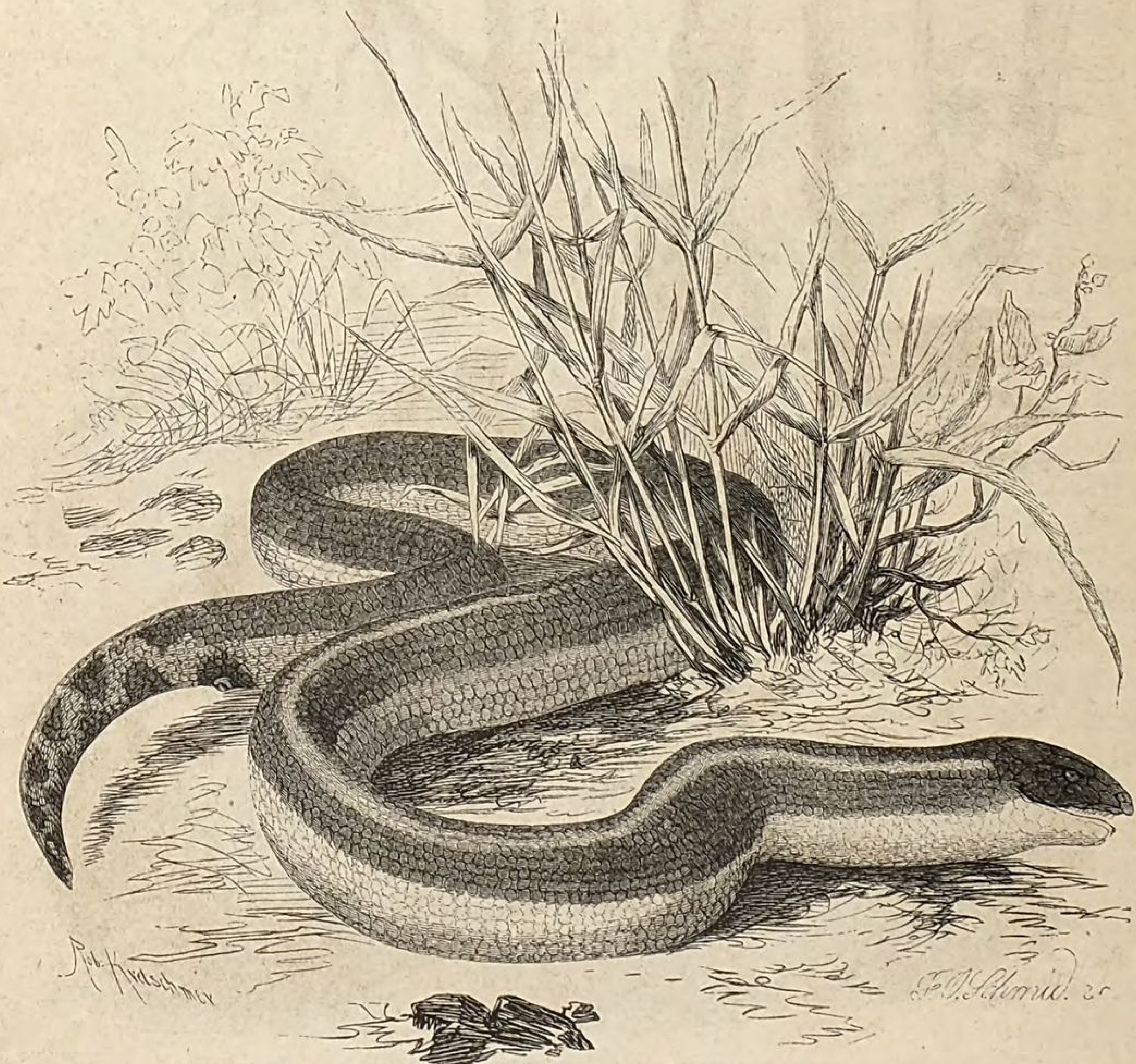
Name sagt, ausschließlich im Meere, betreten das Land niemals und gehen ebensowenig freiwillig in den Flüssen empor. Das indische Weltmeer und zwar die zwischen der südchinesischen und nord-australischen Küste gelegenen Theile gewähren ihnen Herberge; von dieser ihrer eigentlichen Heimat aus entfernen sie sich nur in seltenen Fällen, wie man annimmt, wenn sie einmal verschlagen werden. In ihrem Wesen, ihren Sitten und Gewohnheiten scheinen sich alle Arten zu gleichen; unsere bisherigen Forschungen reichen mindestens noch nicht aus, etwaige Unterschiede festzustellen.



Die Zeilenschlange (Platurus fasciatus).

Zur engeren Eintheilung der Gruppe benutzt man die Unterschiede, welche sich im Gebiß und in der Beschilderung des Leibes zeigen. Bei den Plattschwänzen (Platurus) ist der Leib fast walzenförmig, auf der Rückenfläche dachartig erhaben; die Beschuppung besteht aus großen, glatten Schuppen, welche auch am Bauche sehr deutlich sind; hinter den Gifthaken stehen keine derben Zähne. Unter den beiden Arten, welche diese Sippe bilden, ist die Zeilenschlange (Platurus fasciatus) die häufigste und bekannteste. Ihre Länge erreicht bis 4 Fuß. Die Färbung des Kopfes ist oben rothbraun, seitlich gelblichweiß, die des Leibes auf der Oberseite bläulichgrau, auf der unteren gelblichweiß, gezeichnet durch rothbraune Querbinden. Nach Cantor bewohnt sie den bengalischen Meerbusen, die Gegend von Pondichery, die Nicobaren und Molukken, Timor, Celebes, Neuguinea und China.

Bei der Plättchenschlange (Pelamis bicolor), welche die Sippe der Pelamiden vertritt, ist der Leib stark zusammengedrückt, auf dem Rücken stumpf gedacht, auf der Bauchseite scharf gekantet und bekleidet mit sehr kleinen, glatten, sechsseitigen, in der Rückengegend rechteckigen Täfelschuppen, welche am Bauche ebenfalls in sehr kleine Schilderchen übergehen. Hinter den Gifthaken stehen viele derbe Zähne. Die Färbung der Rückenseite ist ein dunkles Braunschwarz, die der unteren ein lichtes Hellbraun, Ockergelb oder Weiß; beide Farben, welche sich scharf von einander scheiden oder durch eine lichtere Linie von einander getrennt werden, gehen in der Schwanzgegend in einander über, sodaß hier Bänder und Flecken entstehen; die Länge des Thieres erreicht nur ausnahmsweise 3 Fuß.

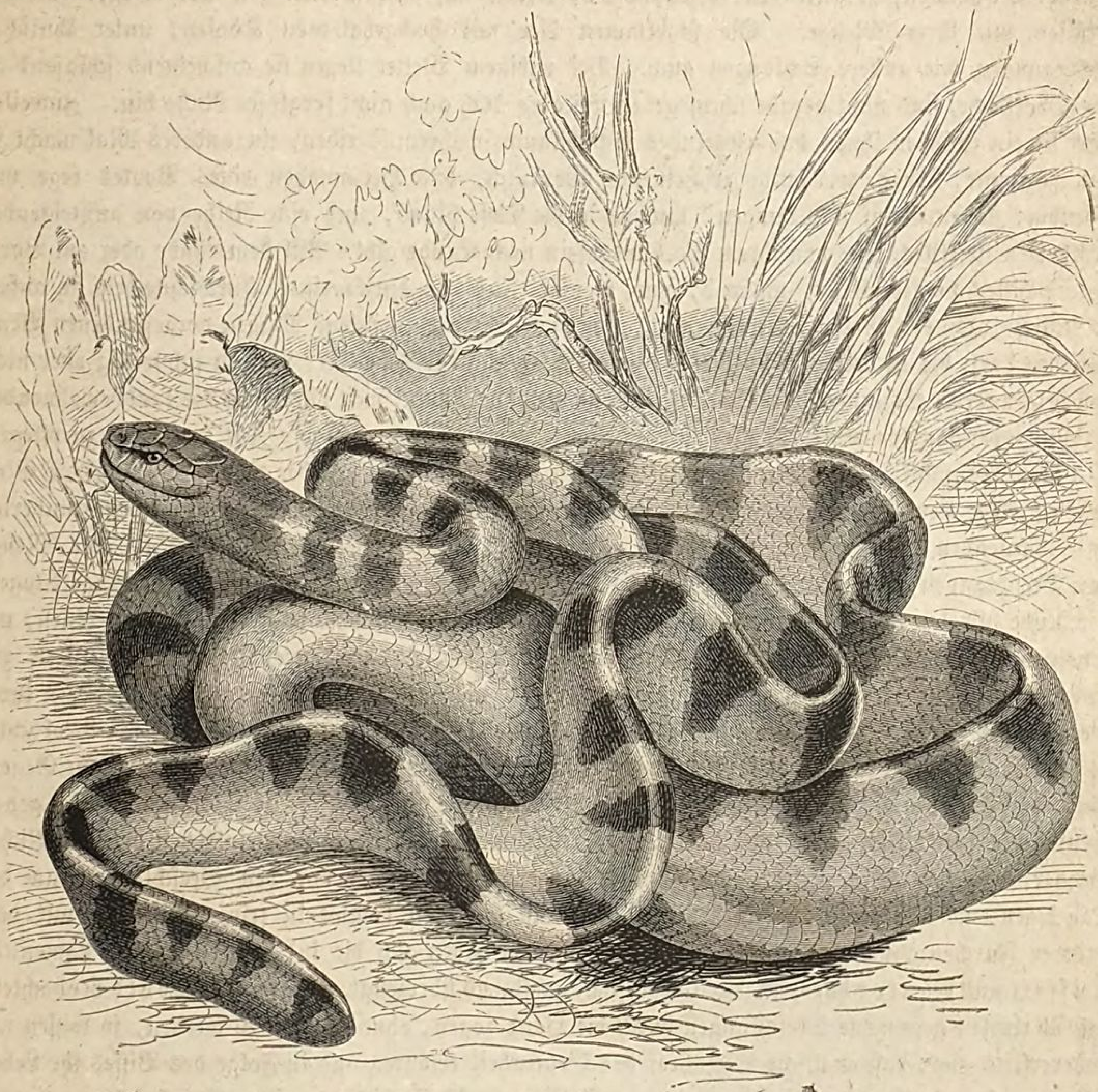


Die Plättchenschlange (Pelamis bicolor). 2/5 der nat. Größe.

Die Plättchenschlange ist die gemeinste und bekannteste Art ihrer Familie; denn ihr Verbreitungskreis dehnt sich von Otahaiti bis nach Indien aus. Sie kommt häufig vor in der Nähe der Küsten von Bengalen, Malabar, Sumatra, Java, Celebes, China und Port Jackson.

Bei den Wasserschlangen (Hydrophis) endlich ist der Kopf klein und länglich, der Rumpf vorn dünn und rund, hinten verdickt und zusammengedrückt, der Schwanz sehr breit, die Beschuppung nach den Arten verschieden, gewöhnlich aus kleinen, gekielten Täfelschuppen und sehr kleinen Bauchschildern bestehend. Hierher gehört die Ruderschlange (Hydrophis sublaevis), welche namentlich bei Ceylon häufig vorkommt, auf gelblichem Grunde unregelmäßig schwarz geringelt ist und zuweilen bis 5 Fuß an Länge erreicht.

Erfahrene Schiffer, welche das indische Weltmeer zu wiederholten Malen durchkreuzten und sich gewöhnten, auf dessen Erscheinungen zu achten, sehen es als ein Zeichen von der Nähe des Landes an, wenn sie Seeschlangen wahrnehmen; denn diese entfernen sich nur ausnahmsweise von den Küsten. Ihr Lieblingsaufenthalt sind die breiten Meeresarme zwischen den Inseln, wahrscheinlich dem hier verhältnißmäßig ruhigen Wasser zu Gefallen. Allerdings hat man sie zuweilen auch im hohen Meere angetroffen, dann aber immer als Verschlagene betrachtet, welche durch Stürme gewaltsam weiter



Die Ruderschlange (Hydrophis sublaevis).

geführt worden waren. Im Jahre 1837 wurden die Ansiedler Neuseelands höchst unangenehm überrascht durch die Entdeckung, daß sich in der Nähe ihrer Insel eine große Menge von Seeschlangen eingefunden hatte; die Befürchtungen aber, welche sie an das Erscheinen der giftigen Thiere knüpften, erfüllten sich glücklicherweise nicht; denn die fremden Gäste verschwanden bald wieder, sei es, weil sie zurück wanderten, sei es, weil sie in der Fremde verkamen. Aehnliches will man auch in der Nähe von Panama beobachtet haben; bis in das atlantische Weltmeer jedoch hat sich, soviel bis jetzt bekannt, noch niemals eine derartige Schlange verirrt. Zuweilen geschieht es, daß sie mit der Flut in den Küstenflüssen emporgeführt werden; aber auch hier bemerkt man sie immer nur auf kurze Zeit, weil

sie nicht im Stande sind, in süßen Gewässern zu leben. Russell und Cantor erfuhren, daß alle Seeschlangen, welche lebend in ihren Besitz kamen, zwei oder drei Tage nach ihrer Gefangennahme verendeten, selbst wenn man sie im Salzwasser hielt; und auch andere Beobachtungen beweisen, daß unsere Schlangen in demselben Sinne Meerthiere sind, wie Wale oder Weltmeervögel, daß sie außerhalb des Meeres nicht bestehen können.

Ueber die Lebensweise sind wir, wie leicht erklärlich, noch keineswegs genügend unterrichtet. Abweichend von den Ordnungsverwandten sieht man die Seeschlangen gewöhnlich in sehr großer Anzahl beisammen, zuweilen in Gesellschaften, welche auf eine Strecke hin das Wasser förmlich erfüllen mit ihrer Menge. Sie schwimmen hier mit hochgehaltenen Köpfen, unter ähnlichen Bewegungen wie andere Schlangen auch. Bei ruhigem Wetter liegen sie anscheinend schlafend an der Oberfläche, sind nicht gerade scheu, geben sich aber doch auch nicht sorgloser Ruhe hin. Zuweilen stört sie ein zwischen ihnen dahinsegelndes Schiff kaum in ihrem Treiben, ein anderes Mal macht sie das geringste, ihnen verdächtig erscheinende Geräusch, das Herannahen eines Bootes rege und lebendig: sie entleeren ihre Lungen, tauchen in die Tiefe hinab, und eine Reihe von aufsteigenden Luftperlen ist Alles, was von ihrem Vorhandensein noch Kunde gibt. Auf dem Lande oder am Borde des Schiffes vergeblich sich mühend, nur wenige Fuß zu durchmessen, durchschneiden sie außerordentlich rasch die Wellen, tauchen auch, wie man aus der in ihrem Magen vorgefundenen Beute schließen darf, bis in beträchtliche Tiefen hinab. Obgleich der Bau ihrer Lungen sich wenig oder nicht von dem anderer Schlangen unterscheidet, sind sie doch im Stande, weit länger als die landbewohnenden Ordnungsverwandten unter Wasser zu verweilen, hier auch wohl längere Zeit der Ruhe zu pflegen. Als man beabsichtigte, auf den Bassesfelsen, den Ueberresten der von der See verschlungenen Giri-inseln, einen Leuchtthurm zu gründen, bemerkte man bei der ersten Landung unter den Hunderten und Tausenden von Fischen, welche die zahlreichen Höhlen dieser Felsen belebten, eine Menge von Seeschlangen, darunter einzelne von 4 bis 5 Fuß Länge, welche hier zusammengeringelt lagen, der Ruhe pflegten und die Störung so übel nahmen, daß sie wüthend nach den Stangen bissen, mit denen man die Löcher untersuchte. Die Singalesen, welche den europäischen Baumeistern zur Führung dienten, versicherten, daß besagte Kriechthiere nicht allein tödtlich vergifteten, sondern ihren Gegner auch durch Umschlingung zu schädigen suchten. Ueberhaupt stimmen die neueren Beobachter in dem Einen überein, daß diese Schlangen keineswegs träge oder gutmüthige, sondern im Gegentheile höchst behende, jähzornige und wüthende Geschöpfe sind, welche in ihrem Elemente, genau ebenso wie die Giftschlangen auf dem Lande, ingrimmig nach jedem vermeintlichen oder wirklichen Gegner beißen. Die Furcht, welche alle eingeborenen Fischer vor den Seeschlangen an den Tag legen, ist also wohl begründet; denn der Biß derselben kommt in seiner Wirkung mit dem anderer Furchenzähner vollständig überein. Hiervon haben sich die indischen Forscher, namentlich Russell und Cantor durch angestellte Versuche genügend überzeugt, und wenn Siebold beobachtete, daß Matrosen gefangene Seeschlangen durch die Hand zogen, ohne gebissen zu werden, so wissen wir andererseits auch, daß englische Seefahrer das Gegentheil erfahren und in Folge des Bisses ihr Leben lassen mußten. Cantor ließ durch eine 4 Fuß lange Wasserschlange einen Vogel beißen, welcher unmittelbar darauf sich gelähmt zeigte und nach vier Minuten unter Zuckungen verendete; ein zweiter von derselben Schlange gebissener starb im Verlaufe von zehn Minuten, ein dritter, welcher durch eine verwandte Wasserschlange vergiftet worden war, innerhalb sieben Minuten u. s. f. Besonders beachtungswerth sind die Versuche, welche derselbe Forscher an Kriechthieren und Fischen anstellte. Eine Weichschildkröte (Trionyx gangeticus) wurde von einer Wasserschlange (Hydrophis schistosus) in das Maul gebissen; fünf Minuten darauf begann sie die gebissene Stelle mit dem einen Fuße zu kratzen und fuhr damit eine Zeitlang fort; sechzehn Minuten später aber konnte sie es nicht mehr, weil ihre Glieder gelähmt und unbeweglich waren; nach Verlauf von ferneren vierzehn Minuten war sie todt. Abgesehen von der unbedeutenden Veränderung, welche der gebissene Theil erlitten hatte, bemerkte man nichts Ungewöhnliches an der Leiche des Thieres. Eine zweite Schildkröte derselben

Art starb sechsundvierzig Minuten nach dem Bisse. Eine Baumschlange wurde drei Minuten, nachdem sie gebissen worden war, unruhig, kroch von einer Ecke ihres Käfigs in die andere, hatte aber schon kurze Zeit darauf den Hintertheil ihres Leibes nicht mehr in ihrer Gewalt, sperrte in der sechzehnten Minute nach ihrer Vergiftung krampfhaft das Maul auf und verendete innerhalb einer halben Stunde.

Ein großer Kropffisch (Tetraodon potoca), welcher von einer 4 Fuß langen Wasserschlange gebissen worden war, schwamm während der ersten drei Minuten nach dem Bisse munter in einer mit Seewasser gefüllten Wanne umher, bewegte nach Ablauf dieser Zeit heftig den Schwanz, vermochte nicht mehr eine bestimmte Richtung einzuhalten und starb zehn Minuten, nachdem er verwundet worden war.

Aus allen diesen Versuchen geht zur Genüge hervor, daß die Seeschlangen in ihrem Elemente sich ebenso furchtbar machen als die verwandten Giftschlangen auf dem Lande. Ihre Nahrung besteht in Fischen und Krebsthieren; ersteren stellen die Erwachsenen, letzteren die Jungen nach. Gewöhnlich betreiben sie ihre Jagd in den oberen Wasserschichten, bei stürmischem Wetter aber in größeren Tiefen. An den Gefangenen hat man beobachtet, daß das Auge einer bedeutenden Ausdehnung und Zusammenziehung fähig ist, also in sehr verschiedenen Tiefen seine Dienste thun kann. Volles, d. h. nicht durch Wasser gebrochenes Tageslicht wirkt so heftig auf das Auge ein, daß sich der Stern bis zu einem Pünktchen zusammenzieht, und die Thiere, wie aus ihren ungeschickten Bewegungen hervorgeht, förmlich geblendet sind.

Ueber die Fortpflanzung der Seeschlangen ist man längere Zeit in Zweifel gewesen, neuerdings aber belehrt worden. Die im Vorstehenden vielfach erwähnten Wasserschlangen (Hydrophis schistosus und Hydrophis striatus) paaren sich, nach Cantor's Beobachtungen, im Februar und März, umschlingen sich während der Begattung und treiben vereinigt längere Zeit auf den Wellen umher, durch wechselseitige Bewegungen sich forthelfend. Ueber die Dauer der Trächtigkeit konnte sich Cantor nicht vergewissern, glaubt aber, daß dieselbe etwa sieben Monate beanspruchen mag. Die Jungen sprengen die Eischale bei ihrer Geburt und führen von nun an das Leben ihrer Eltern.

Als Feinde der Seeschlangen hat man die ostindischen Seeadler und die Haifische kennen gelernt. In dem Magen der letzteren fand Peron regelmäßig Ueberreste unserer Kriechthiere, welche höchst wahrscheinlich während ihres Schlafes gefangen und ohne Furcht vor den Giftzähnen in dem weiten Schlunde begraben worden waren.

* * *

Die letzte Zunft der Ordnung macht uns bekannt mit den gefährlichsten aller Schlangen, den Röhrenzähnern (Solenoglypha). Leichter als die bisher geschilderten Giftschlangen lassen sie sich erkennen; ihr verhältnißmäßig kurzer, sehr dicker Leib, der niedere, abgeflachte, dreieckige oder herzförmige Kopf, welcher auf dem dünnen Halse wie auf einem Stiele sitzt, der kurze und dünne, gleichsam stummelhafte, von dem Hinterleibe plötzlich abgesetzte Schwanz, das senkrecht geschlitzte, unter vorragenden Schildern gelegene Auge und die gleichmäßige Beschuppung, welche auch auf dem Kopfe nur ausnahmsweise zu größeren Schildern sich umgestaltet — dies Alles sind Merkmale, durch welche sie sich schon äußerlich von den übrigen Schlangen, einschließlich der Furchenzähner, unterscheiden. Ihr wesentliches Kennzeichen aber beruht in der außerordentlichen Entwickelung der Giftwerkzeuge. Der Oberkiefer ist bis zu einem kleinen, kurzen und breiten Knöchelchen verkümmert und trägt blos kegelförmige, scharfspitzige, stark gekrümmte Giftzähne, in deren Vordertheile eine bis gegen die Spitze hin geschlossene Röhre verläuft. Im übrigen besteht das Gebiß aus derben und undurchbohrten Hakenzähnen, welche vorn im Unterkiefer und hinten am Gaumen stehen. Mit jenen Gifthaken, welche bei allen Arten der Zunft dieselbe Bildung zeigen, stehen außerordentlich große,

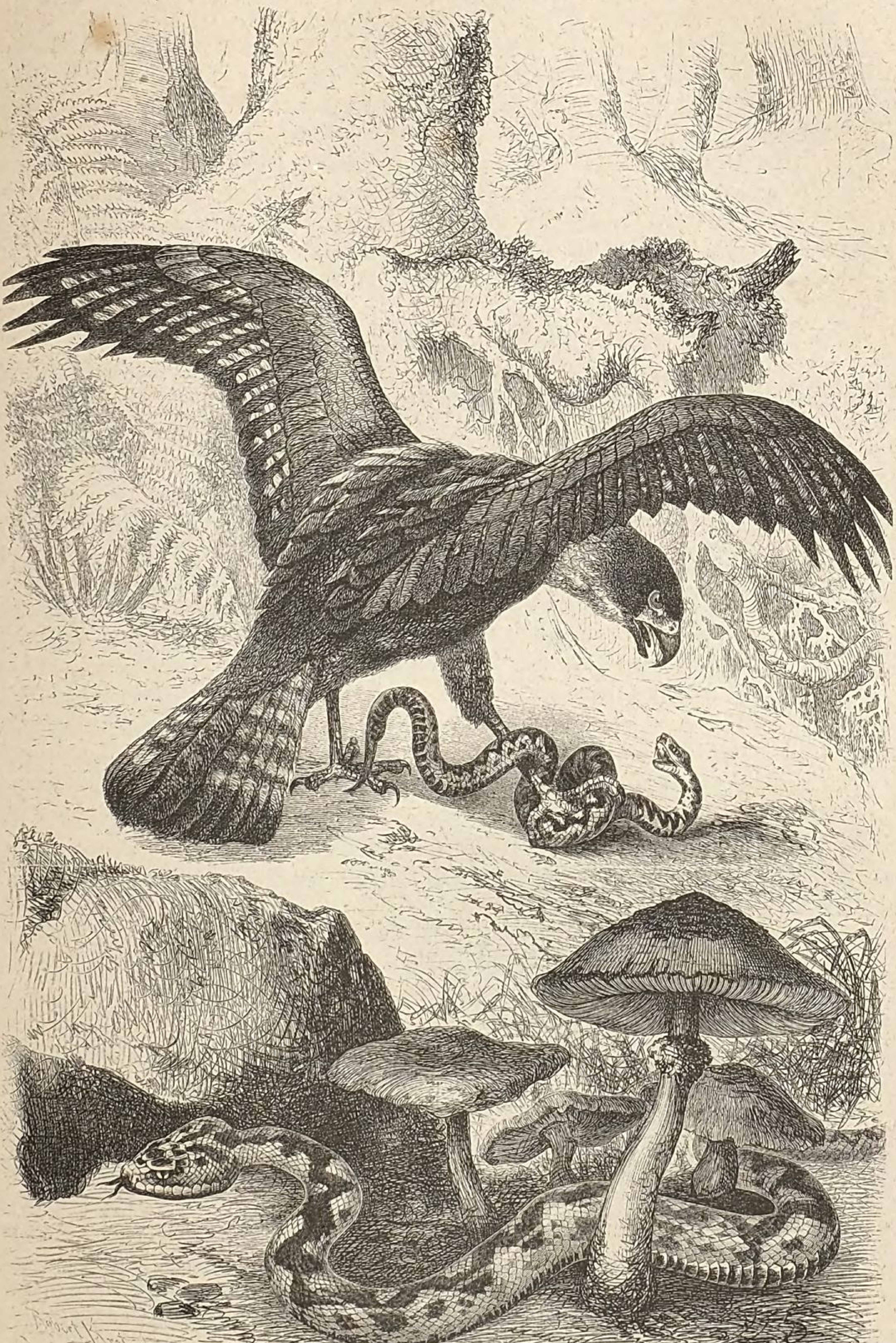
bis auf den Hals herabreichende Giftdrüsen in Verbindung, welche durch kräftige Muskeln zusammengedrückt werden können und deshalb eine verhältnißmäßig bedeutende Menge von Gift in die durch die Zähne geschlagene Wunde flößen.

Alle Röhrenzähner ohne jegliche Ausnahme sind Nachtthiere. Sie machen sich übertages nur soviel Bewegung, als erforderlich ist, um einen Platz aufzusuchen, auf welchem sie sich die Wohlthat der Besonnung verschaffen können oder um einer sich nahenden Gefahr zu entrinnen, gehen vor Sonnenuntergang niemals auf Jagd aus, sondern nehmen höchstens eine zufällig ihnen sich nahende Beute weg, suchen solche aber des Nachts auf. Die Lebensweise der verschiedenen Arten dieser Zunft ist so übereinstimmend, daß Alles, was von der einen gilt, auch auf die übrigen bezogen werden kann; gleichwohl will ich alle bekannteren Arten der Gruppe in das Bereich unserer Besprechung ziehen.

Unsere Kreuzotter, das einzige giftige Kriechthier Deutschlands, die verbreitetste der drei Giftschlangen Europas, gilt als Urbild der Vipern (Viperae), einer aus etwa zwanzig Arten bestehenden Familie, deren Mitglieder sich von den übrigen Röhrenzähnern durch den kurzen, gedrungenen Leib und schärfer noch durch das Fehlen einer Grube zwischen den Nasenlöchern und Augen unterscheiden.

Die Kreuzotter oder Adder, Feuer-, Kupfer-, Höllennatter oder bezüglich Schlange (Pelias Berus) vertritt die Sippe der Spießottern, so genannt nach dem Spieße des Achilles, dessen Schaft vom Gebirge Pelion stammte, und kennzeichnet sich durch die am Vorderkopfe zu Schildern umgewandelten Schuppen, die seitlich liegenden, einfachen Nasenlöcher und die in eine Doppelreihe geordneten Schwanzschilder. Ihre Färbung ist überaus verschieden, ein dunkler, längs des ganzen Rückens verlaufender Zickzackstreifen aber stets vorhanden und deshalb als Merkmal beachtenswerth. Eine unschädliche Schlange könnte mit vorstehenden Worten gekennzeichnet werden; die gefährliche Kreuzotter verlangt eine eingehende Beschreibung.

Als echte Viper unterscheidet sie sich schon durch ihre Gestalt von den übrigen Schlangen Deutschlands und den meisten Europas, ihre nächsten Verwandten, die Viper und Sandotter, selbstverständlich ausgenommen. Der Kopf ist hinten viel breiter als der Hals, ziemlich flach, vorn sanft zugerundet, der Hals sehr deutlich abgesetzt, seitlich ein wenig zusammengedrückt, sein Querschnitt also schwach längsrund, der Leib gegen den Hals bedeutend verdickt, auf dem Rücken abgeflacht, breiter als hoch, auf dem Bauche platt, der Schwanz verhältnißmäßig kurz, im letzten Dritttheile seiner Länge auffallend verdünnt, in eine kurze, harte Spitze endigend. Vom Halse an verdickt sich der Leib nur allmählich bis zur Körpermitte und verschmächtigt sich vonhieran wiederum bis zum Schwanze, in welchen er ohne merklichen Absatz übergeht. Männchen und Weibchen unterscheiden sich in der Gestalt dadurch, daß bei ersterem der Leib kürzer und schmächtiger, der Schwanz hingegen verhältnißmäßig länger und dicker ist als bei letzterem. Die Länge des erwachsenen Männchens beträgt etwa 2 Fuß, selten einen Zoll mehr, meist mehrere Zoll weniger; die Länge des Weibchens kann bis auf $2\frac{1}{2}$ Fuß ansteigen. Bei einem ausgezeichnet großen Männchen von 2 Fuß 1 Zoll Länge, welches Lenz maß, war der Kopf 1 Zoll lang, der Hinterkopf $8\frac{1}{2}$ Linien, der Hals 7 Linien, der Leib in der Mitte 10 Linien breit, der Schwanz 3 Zoll und 5 Linien lang. Bei einem verhältnißmäßig ebenso großen Weibchen, dessen Länge 2 Fuß 6 Zoll betrug, nahm der Schwanz 3 Zoll und 1 Linie weg, der Hinterkopf war $10\frac{1}{2}$, der Leib in der Mitte 12 Linien breit. Als Regel läßt sich also aufstellen, daß der Kopf der Kreuzotter etwa den zwanzigsten Theil, der Schwanz des Männchens den sechsten, der des Weibchens den achten Theil der Leibeslänge beträgt: — ein Verhältniß, welches bei keiner deutschen Schlange weiter gefunden wird. Genaue Betrachtung der Kreuzotter lehrt, daß sie sich durch ihre Beschuppung von allen anderen deutschen Schlangen unterscheidet. Das Lippenschild ist dreieckig abgerundet, unten zum Durchgange der Zunge bogenförmig ausgeschnitten; jederseits von ihm stehen zwei unregelmäßige, fünfeckige Schilder, neben ihm die großen Nasenlöcher. Der Vorderscheitel trägt drei kleine, unregelmäßig dreieckige Schilder, deren vorderstes mit seiner Spitze zwischen



Kreuzotter.

die beiden hinteren sich eindrängt. Vorn in der Nasengegend bilden sechs rundliche einen Halbkreis und zwischen diesem und den großen Augenbrauenschildern liegen acht andere, ebenfalls rundlich gestaltete Schildchen. Hinter den Scheitelschildern beginnen bereits die Schuppen, deren Gestalt sich im wesentlichen gleich bleibt. Die Eiform herrscht vor, verlängert und verschmälert sich jedoch auf dem Rücken und verbreitert sich an den Seiten und auf dem Schwanze. Alle Schuppen tragen einen mehr oder minder deutlichen Längskiel, welcher auf der an die Bauchschilder stoßenden Reihe jedoch nur noch angedeutet ist; die Unterseite wird bekleidet von breiten Querschildern, welche am Schwanze sich paarig stellen. Anzahl und Gestalt der Kopfschilder sind einem vielfachen Wechsel unterworfen; die Anzahl der Bauchschilder schwankt in so weiten Grenzen, daß ihre Zählung als unnöthige Mühe erachtet werden muß.

Wenige Schlangen dürfte es geben, welche in ihrer Färbung so abweichen, wie die Kreuzotter: alle Schlangenkundige stimmen darin überein, daß man nicht zwei dieser Thiere findet, welche sich vollständig gleichen. Jedoch läßt sich immerhin eine Regel aufstellen, dahin lautend, daß die Grundfärbung des Männchens in weißlichen Farbentönen, die des Weibchens in graubraunen, sowie schwarzen schattirt, bei ersterem also weiße, silbergraue, lichtaschgraue, meergrüne, lichtgelbe, lichtbraune, bei letzterem braungraue, rothbraune oder ölgrüne, schwarzbraune und ähnliche Töne vorherrschen. So verschieden aber auch die Grundfärbung sein mag: das dunkle Längszackenband hebt sich merklich ab und wird nur bei sehr tief gefärbten Weibchen wenig oder nicht bemerkt. „Dieses entschiedene Wahrzeichen", sagt Linck, „stellt sich als eine Schnur aufgereihter Vierecke dar, welche in ziemlich regellosem Wechsel bald als schiefgestellte, verschobene Parallelogramme, bald als winkelrecht querliegende Rauten, auf dem Schwanze stets als letztere erscheinen. Im ersteren Falle wird die Verbindung durch eine breite Linie von der Spitze des einen zur Basis des zweiten Parallelogrammes hergestellt; im letzteren heftet sich Raute an Raute mittels des stumpfen Längswinkels. Eine scharfe Scheidung gedachter Formen findet übrigens niemals, wohl eher ein Uebergewicht verzogener, leichtfertig hingeworfener Mittelformen statt. Die Farbe, in welcher die Zeichnung aufgetragen ist, lichtet sich vom tiefsten Schwarz auf bis zu Braungrau; immer jedoch hebt sie sich in dunkleren Tinten von der sie umgebenden Grundfarbe ab." Neben diesem Zickzackbande hat man noch die Kopfzeichnung, welcher die Kreuzotter den Namen dankt, zu beachten. Zwei Längsstreifen, von regellosen Flecken und Strichen umgeben, zieren die Mitte des Scheitels und nähern sich hier zuweilen bis zur Berührung, beginnen auf dem Augenschilde, laufen vonhieraus auf die Mitte des Scheitels zu, werden manchmal durch einen gleichfarbigen Flecken verbunden und entfernen sich wieder von einander, nach hinten hin ein deutliches Dreieck bildend, dessen Winkel nach vorn sich richtet, und gleichsam zwischen sich das erstere verschobene Viereck der Rückenzeichnung aufnehmend.

Wie verschiedenartig die Grundfärbung der Kreuzottern ist, lehrt folgende ohne Wahl gebildete Zusammenstellung von zehn Stücken, welche Linck einmal vor sich hatte. Beim ersten Männchen war die Grundfarbe silberblau, die Zeichnung kohlschwarz, beim zweiten jene grünweiß, diese rußschwarz, beim dritten die erstere weißgolden, die letztere glänzendblauschwarz, beim vierten braunweiß, bezüglich rothschwarz; das erste Weibchen zeigte auf graubraunem Grunde ein schwarzgraues Zackenband, das zweite auf hellbraunem mit Grün gemischten ein schmuziggraues, das dritte auf graubraunem mit Oelgrau gemischten ein schwarzgraues, das vierte auf schmuzigbraunem ein dunkelbraunes, das fünfte auf dunkelschmuziggrünem ein mattschwarzes Zickzackband; beim sechsten waren Grund und Zeichnung fast ungeschieden dunkelschwarz. Die Schilder der Unterseite sehen gewöhnlich blauschwarz aus und sind an den Seiten weiß besprengt; aber auch hier bemerkt man mancherlei Abweichungen.

Das große, runde, feurige Auge erhält durch das vorspringende Brauenschild, unter welchem es liegt, etwas Tückisches oder Trotziges und trägt wirklich dazu bei, die Kreuzotter zu kennzeichnen, zumal, wenn man nicht vergißt, daß bei keiner deutschen Schlange weiter der Stern eine schiefe, von vorn und oben nach unten und hinten gerichtete Längsspalte ist. Bei hellem Sonnenlichte zieht sich diese Spalte zu einem kaum merklichen Ritz zusammen, während sie sich im Dunkel außerordentlich

erweitert. Die Färbung der Regenbogenhaut ist gewöhnlich ein lebhaftes Feuerroth, bei dunklen Weibchen ein lichtes Röthlichbraun.

Unter den Spielarten hat die dunkle, welche das Volk vorzugsweise Höllennatter zu nennen pflegt, eine gewisse Bedeutung erlangt, weil sie lange Zeit als besondere Art (Vipera prester) angesehen wurde. Den sorgfältigeren Beobachtern mußte jedoch bald auffallen, daß alle Höllennattern Weibchen waren, und als nun endlich Linck eine trächtige Höllennatter erhielt und fand, daß die Jungen sich in keiner Hinsicht von anderen Kreuzottern unterschieden, konnte es keinem Zweifel mehr unterliegen, daß man es nur mit einer Spielart zu thun hatte.

Die Kreuzotter verbreitet sich über den größten Theil Europas; denn sie fehlt nur im höchsten Norden und, wie es scheint, im äußersten Süden unseres Erdtheils. Außerdem findet man sie in Mittelasien, nach Norden hin bis zum Jenisei, obschon, soviel bis jetzt bekannt, nur in gewissen Gegenden. In den Alpen steigt sie nach den Angaben von Schinz und Tschudi bis in einen sechs- bis achttausend Fuß über dem Meere gelegenen Gürtel empor, tritt also noch sehr oft oberhalb der Laubholzgrenze auf und gefällt sich demnach in einer Gegend, in welcher sie sich höchstens drei Monate im Jahre ihres Daseins erfreuen kann, drei Viertheile ihres Lebens aber winterschlafend verbringen muß. Bedingung zu ihrem Wohlbefinden ist, daß sie gute Schlupfwinkel, genügende Nahrung und Sonnenschein hat; im übrigen scheint sie keine besonderen Ansprüche zu machen an die Oertlichkeit, welche ihre Wohnung gewähren soll. Steinige, mit Gebüsch überwucherte Halden, bebuschte Felswände, Haide, Laub- und Nadelholzdickichte, in denen jedoch der Sonne zugängliche freie Plätze nicht fehlen dürfen, insbesondere aber Moorgegenden, bieten ihr Alles, was sie zum Leben bedarf. An solchen Orten begegnet man ihr hier und da in erschreckender Anzahl: im Brennerstädter Forste im Lüneburgischen wurden beim Heumachen innerhalb dreier Tage auf einer Fläche von nur wenigen Morgen einige dreißig Stück getödtet. Gewisse Haidegegenden in Norddeutschland sind geradezu verrufen wegen der Menge dieser Giftschlangen; in der Nähe Berlins gibt es brüchige Waldstellen, welche von den grasenden Frauen der Kreuzotter halber nur mit hohen Stiefeln begangen werden. Im reinen Hochwalde findet man sie nicht; ist jedoch der Boden hier mit Haide bedeckt, so meidet sie selbst den Hochbestand nicht, wandert auch da, wo sie zeitweilig nicht vorkam, allgemach ein, wenn sich der Boden derart verändert, daß sie Sicherung und Beute findet. „Auf dem Thüringerwalde", sagt Lenz, „war früherhin ihre Vermehrung dadurch sehr gefördert worden, daß man den Boden da, wo hohe Bäume gefällt waren und eine neue Aussaat stattfinden sollte, in großen Schollen umlegte, unter welchen sich dann alsbald Eidechsen und Mäuse, zuletzt auch Kreuzottern ansiedelten. Ein solches Verfahren ist jetzt bei unserer Waldwirthschaft gänzlich aufgegeben; man pflanzt in die entblößten Stellen junge, aus Baumschulen entnommene Stämmchen fest ein, die Höhlungen fallen weg, und so hat sich die Menge des Otterngezüchtes alsbald ganz auffallend vermindert."

Die eigentliche Wohnung unserer Schlange ist eine vorgefundene Höhlung im Boden unter dem Gewurzel der Bäume oder im Gestein, ein Maus- oder Maulwurfsloch, ein verlassener Fuchs- oder Kaninchenbau, eine Kluft und ein ähnlicher Schlupfwinkel, in dessen Nähe womöglich ein kleines, freies Plätzchen sich findet, auf welchem sie ihren wärmebedürftigen Leib den Strahlen der Sonne aussetzen kann. Wenn sie nicht die Paarungslust erregt und zum Umherwandern treibt, findet man sie übertages stets in der Nähe des gedachten Schlupfwinkels, nach welchem sie bei Gefahr zurückkehrt, so eilig ihre Schlaftrunkenheit und Trägheit ihr Dies gestatten. Bei herannahendem Gewitter soll sie, nach den Beobachtungen unseres Lenz, ebenfalls zuweilen kleine Streifzüge antreten; die Regel aber ist, daß sie sich bei Tage niemals weit von der Höhle entfernt.

Lenz ist der Ansicht, daß die Kreuzotter ein echtes Tagthier sei, „da wenige Thiere sich so anhaltend wie sie dem Sonnenscheine aussetzen", fügt vorstehenden Worten jedoch hinzu, daß sich schwerer angeben läßt, wie sie sich des Nachts verhalte. „Daß die Ottern in lauen oder schwülen Nächten über der Erde bleiben oder sich doch nur unter Mos oder Erde verkriechen, bezweifle ich nicht. Ich habe meine Gefangenen bei Mondschein ganz leise beschlichen und gefunden, daß

sie sich oft ganz ruhig verhalten, jedoch auch mitunter sehr lustig umherkriechen; auch habe ich zwei Mal bei Mondschein einsam und so leise als möglich im Freien Orte besucht, wo ich Kreuzottern wußte, habe aber keine gefunden, woraus jedoch noch kein Schluß gezogen werden kann, weil man selbst am hellen Tage beim schönsten Wetter keine auffindet. Soviel ist gewiß, daß, wenn man die Schlangenjagd betreibt, man selten nach Sonnenuntergang unsere einheimischen Schlangen auf freien Flecken findet; sie verkriechen sich dann unter Mos, Haide u. s. w." Hätte der Zufall unseren Forscher belehrt, wie mich, hätte er einmal an denselben Orten, welche er bei Mondschein nach Kreuzottern absuchte, in dunkler Nacht ein Feuer angezündet, er würde anderer Ansicht geworden sein. Die „Vorliebe" der Kreuzotter für den Sonnenschein beweist nur das Eine: daß sie wie ihre Verwandten überhaupt Wärme über Alles liebt und sich soviel als möglich diesen Hochgenuß zu verschaffen sucht, keinesweges aber, daß sie ein Tagthier ist. Schon die Jedermann auffallende Trägheit, welche sie bekundet, wenn sie sich sonnt, die Gleichgiltigkeit um Alles, was sie nicht unmittelbar berührt, deutet darauf hin, daß sie sich übertages nicht in wachem Zustande, sondern eher in einer Art von Halbschlummer befindet. Alle Nachtthiere ohne Ausnahme lieben die Sonne, obgleich sie das Licht scheuen und vermeiden; die Katze oder die Eule, welche sich ebenfalls besonnen lassen, sind dafür sprechende Belege: gefangene Eulen gehen zu Grunde, wenn man ihnen längere Zeit die Sonne gänzlich entzieht. Für die Kreuzotter nun, für ein Kriechthier, dessen Wärme mit der umgebenden steigt und fällt, ist es ein unabweisliches Bedürfniß, sich stundenlang in den Strahlen der Sonne zu recken, ist es eine Wohlthat, dem Leibe die Wärme zu verschaffen, welche ihr das träg umlaufende Blut nicht gewähren kann. Aber ein Tagthier ist sie nicht, diese Schlange; ein Tagthier ist keine andere Angehörige ihrer Zunft. Umsonst wurde ihr das einer ungewöhnlichen Ausdehnung und Zusammenziehung fähige Auge nicht gegeben, umsonst dasselbe nicht noch besonders geschützt durch die vorspringende Braue oder das anderer verwandter Arten durch Hautgebilde, welche nur mit Fühlhaaren der nächtlichen Raubsäugethiere verglichen werden können; denn jede Anlage, jede Fähigkeit, welche ein Thier besitzt, wird von ihm auch in Anwendung gebracht. Erst mit Beginn der Dämmerung beginnt die Kreuzotter ihre Thätigkeit, ihre Geschäfte, ihre Jagd. Von dieser Wahrheit kann sich Jeder überzeugen, welcher Ottern gefangen hält und den Käfig so einrichtet, daß er, ohne von den Thieren bemerkt zu werden, sehen kann, was vorgeht, von dieser Wahrheit jeder fanglustige Forscher, wenn er, wie ich bereits angegeben habe, jedoch mit aller Absicht wiederhole, da, wo Kreuzottern häufig sind, nachts ein Feuer anzündet. Der ungewohnte Lichtstrahl fällt den jetzt regen und munteren Thieren auf, und sie eilen herbei, um sich über die fremdartige Erscheinung genauere Kunde zu verschaffen, kriechen dicht bis an das Feuer heran, starren verwundert in die Glut und entschließen sich scheinbar nur schwer, umzukehren. Wem es also daran gelegen ist, die Kreuzotter zu fangen, erreicht seinen Zweck des Nachts mit Hilfe des Feuers viel leichter als bei Tage, erreicht ihn selbst da, wo er in den Mittagsstunden vergeblich suchte, vorausgesetzt natürlich, daß die Oertlichkeit wirklich von Ottern und bezüglich anderen Nachtschlangen bewohnt wird.

Erkenntniß des Irrthums rücksichtlich der Zeit, in welcher die Kreuzotter thätig ist, berichtigt theilweise auch die allgemein giltigen, von mir selbst bis in die neueste Zeit getheilten Ansichten über ihre Begabungen und Eigenschaften. Wer sie nur bei Tage beobachtet hat, sagt die Wahrheit, wenn er sie selbst anderen Schlangen gegenüber ein überaus träges, bewegungsunlustiges, sinnenstumpfes und geistloses Thier nennt; wer sie bei Nacht beobachtet, gewinnt bald eine andere Meinung. Allerdings kann sie auch dann an Gewandtheit und Schnelligkeit mit der schlank gebauten Natter, mit der Zachschlange, nicht wetteifern: von der Trägheit aber, von der Langsamkeit und Bedachtsamkeit, mit welcher sie bei Tage sich bewegt, bemerkt man nachts nur wenig. Sie ist dann sehr rege und munter, durchkriecht ihren Käfig, also im Freien gewiß auch ihr Jagdgebiet, nach allen Richtungen hin und achtet, ganz im Gegensatze zu ihrem Betragen am Tage, auf Alles, was um sie her vorgeht. Beobachtungen und angestellte Versuche haben erwiesen, daß sie auf ebenem Boden ziemlich rasch dahinschlängelt, zwar nicht klettert, sich aber doch an schiefen Stämmen emporhaspeln kann und auch

im Wasser recht gut zu behelfen weiß. Letzteres meidet sie überhaupt keineswegs in dem Grade, wie man gewöhnlich gesagt hat. Sie ist keine Wasserschlange, wie unsere Ringelnatter und ihre Verwandten, aber sie scheut die Nähe des Wassers durchaus nicht und weiß sich im Moore und Sumpfe, wo sie nur schwimmend von einer Bülte zur anderen gelangen kann, recht gut einzurichten. Ueber ihre Sinnesfähigkeiten wird wohl Dasselbe gelten, was ich eben im allgemeinen gesagt habe; daß wir jedoch über die Schärfe des Gesichts ein richtiges Urtheil haben, bezweifle ich sehr, und keinesfalls möchte ich denjenigen Forschern beipflichten, welche, getäuscht durch am Tage angestellte Beobachtungen, ihr ein schwaches Gesicht zusprechen. Auch unser Urtheil über ihre geistigen Fähigkeiten wird wohl noch der Berichtigung bedürfen. „Von eigentlichem Verstande dieser Schlange", so habe ich mich früher ausgesprochen, „ist kaum zu reden. Die vorurtheilsfreie Beobachtung stellt sie als ein überaus dummes Thier, als Ausbund geistiger Armuth dar. Eine sinnlose Wuth ist der hervorstechendste Zug ihres Wesens. Jedes Ungewohnte reizt ihren Zorn; sie unterscheidet aber nicht, läßt sich auf das Gröblichste täuschen und wird niemals durch Erfahrung gewitzigt. Fast mit derselben Wuth, wie nach einem lebenden Wesen, beißt sie nach dem ihr vorgehaltenen Stocke oder nach dem hinter einem Glase gezeigten Finger. Sie stößt sich die Schnauze blutig, ohne zu erkennen, daß ihr Zorn zwecklos ist; sie beißt, wenn sie erregt wurde, noch wüthend in die Luft, auch wenn es Nichts mehr zu beißen gibt. Ihr Geist ist unfähig, das Gefährliche von dem Ungefährlichen zu unterscheiden; deshalb kennt sie auch kaum die Furcht, deshalb schickt sie sich nicht einmal der entschiedensten Uebermacht gegenüber immer zur Flucht an. Kein Thier ist leichter zu fangen oder todtzuschlagen als die Kreuzotter. Sie harrt anscheinend trotzig des Kommenden und vergißt zuweilen die Außenwelt vollständig. Man würde sich täuschen, wenn man ihr Gebahren als Muth deuten wollte; denn solchen besitzt sie nicht: höchstens von Trotz könnte man sprechen. Auch zur List erhebt sich ihr Geist nicht; wirkliche Schlauheit ist ihr fremd. Bevor sie sich anschickt, nach ihrer Beute zu beißen, zischt sie gewöhnlich ebenso laut und heftig, als wenn es der Abwehr gilt. Erregung jeglicher Art ist bei ihr mit Zorn fast gleichbedeutend. Daß ein solches Geschöpf mit anderen Thieren niemals Freundschaft schließt, daß es unzähmbar ist, braucht kaum noch erwähnt zu werden; ein so beschränkter Geist ist unbildsam."

Diese Schilderung ist gewiß richtig, soweit es sich um das Tagleben der Kreuzotter handelt; ich bezweifle jedoch, daß sie auch für die Darstellung des nächtlichen Treibens derselben Giltigkeit hat. Wer einen Galago, eine Fledermaus, eine Eule bei Tage beobachtet, erhält sicherlich keine richtige Anschauung von ihren Wesen und Gebahren. Sollte es bei den nächtlich lebenden Kriechthieren anders sein? Ich glaube nicht. Schon die in jeder Hinsicht dürftigen und gänzlich unzureichenden Beobachtungen, welche wir an Gefangenen im Käfige anstellen können, sprechen dagegen. Welche Aufschlüsse aber würde uns Beobachtung des Freilebens geben können! Nach meinen gegenwärtigen Anschauungen glaube ich die Ansicht aussprechen zu dürfen, daß alle Nachtschlangen und somit auch unsere Kreuzottern, wenn ihre Zeit gekommen, sich in annähernd derselben Weise benehmen wie die Tagschlangen, deren Treiben wir beobachten können, daß sie beispielsweise also auch wirklich Jagd auf Beute machen und nicht blos, wie unsere bisherigen Beobachtungen glauben zu machen scheinen, auf dem Anstande liegen, in der Erwartung, daß irgend eine Beute in ihre Nähe komme, um von ihr ergriffen werden zu können. In dieser Hinsicht gibt es noch viel zu erforschen; inwieweit es uns gelingen wird, das Räthsel zu lösen, steht dahin.

Das Wesen der Kreuzotter, soweit wir es kennen, hat wenig Ansprechendes, die blinde, grenzenlose Wuth, welche sie, gereizt, bekundet, etwas geradezu Abstoßendes. „Ich habe einmal", sagt Lenz, „eine Otter eine ganze Stunde lang gereizt, wo sie dann unaufhörlich fauchte und nach mir biß, sodaß ich es am Ende der Stunde satt hatte, sie aber lange noch nicht. In solcher Wuth beißt sie häufig, auch wenn sich der Gegenstand, welcher sie gereizt hatte, entfernte, in die Luft, in Häufchen Mos und dergleichen, vorzüglich aber, wenn es im Sonnenscheine geschieht, nach ihrem eigenen oder nach anderer Schatten. Sie hat dann den Körper zusammengeringelt und den Hals in der Mitte des gebildeten Tellers eingezogen, um ihn bei jedem Bisse, welcher etwa einen Viertel- oder halben

Fuß weit reicht, vorschnellen zu können. Das Einziehen des Halses ist immer ein Zeichen der Absicht, zu beißen; sie beißt auch fast nie, ohne sich erst auf diese Weise vorbereitet zu haben und zieht nach geschehenem Bisse ebenso schnell den Hals wieder ein, wenn sie sich nicht zu tief verbissen hat, daß ihr Dies unmöglich wird. Selbst wenn man ihr einen Gegenstand von der Größe einer Maus vorhält, beißt sie oft fehl, zielt also schlecht. Wenn sie wüthend wird und beißen will, zieht sie nicht nur erst den Hals ein, sondern stößt auch, falls sie Bedenkzeit hat und ihr der Gegenstand nicht plötzlich nahe kommt, die Zunge oft und schnell, etwa soweit als ihr Kopf lang ist, vor, und dabei glühen ihre Augen; aber während sie beißt, ist ihre Zunge eingezogen; auch berührt sie mit dieser vor dem Bisse den Feind nur selten. Wird sie plötzlich vom Feinde überrascht und beißt sie dann augenblicklich zu, so zischt sie selten vorher; jemehr Bedenkzeit sie aber hat, je höher ihr Ingrimm sich steigert, jemehr und je heftiger dagegen. Das Zischen oder Fauchen geschieht in der Regel bei geschlossenem Munde und wird hervorgebracht, indem sie heftiger als gewöhnlich aus- und einathmet; es besteht aus zwei verschiedenen, jedoch sich ähnelnden Tönen, die ungefähr in demselben Zeitraume abwechseln, in welchem ein Mensch aus- und einathmet. Beim Ausstoßen der Luft ist der Ton stark und tief, beim Einziehen derselben schwächer und höher. Ich hielt einer anhaltend und heftig zischenden Otter eine am Rande eines Stäbchens befestigte Flaumfeder vor die Nase, an der ich das Aus- und Einziehen der Luft deutlich wahrnahm, fand jedoch, daß die Bewegung der Luft dabei nur äußerst gering ist. Ueberhaupt bläst sich die Kreuzotter, sobald sie böse ist, stark auf, sodaß dann selbst abgemagerte voll und fett aussehen. In noch höherem Grade geschieht Dies, wenn man sie in das Wasser wirft; dann aber aus dem Grunde, um sich durch die eingezogene Luft leichter zu machen. . . . Sie ist immer auf ihrer Hut und zur Vertheidigung und zum Angriffe gleich bereit. Daher findet man sie fast nie, selbst wenn sie noch so ungestört ist, ohne daß sie das Köpfchen schief emporreckt. Obgleich (bei Tage) mit ziemlicher Blindheit geschlagen, weiß sie doch sehr wohl einen Unterschied zwischen den sich ihr nahenden Gegenständen zu machen, und man beobachtet sehr leicht, daß sie am Liebsten nach warmblütigen Thieren und unter diesen wieder am Liebsten nach Mäusen beißt. Auch sieht man, wenn man sie in ein recht helles Glas setzt und sie von außen berührt, daß sie weit lieber nach der bloßen Hand fährt, wenn man sie von außen daran bringt, als wenn man z. B. das Glas mit dem Aermel, einem Stäbchen u. s. w. berührt.

„In der Gefangenschaft verträgt sie sich in einer geräumigen Kiste mit allen kleinen Thieren, außer mit Mäusen, sehr gut; ja, ich habe öfters gesehen, daß sich Eidechsen, Frösche und Vögelchen, wenn sie einmal eingewohnt waren, ruhig auf ihr sitzend sonnten, auch in der Freiheit Ottern angetroffen, auf denen Eidechsen sich gemächlich gelagert haben. Einmal habe ich einen recht artigen Auftritt erlebt. Es schien nämlich in der Schlangenkiste die Sonne nur auf ein ganz kleines Fleckchen, und dieses war von den Ottern sogleich in Beschlag genommen worden. Da kam eine Eidechse herbei, suchte vergeblich nach einem Plätzchen und biß nun, weil sie keines fand, eine Otter ganz behutsam in die Seite, um sie zum Weichen zu bringen, woran sich jene aber gar nicht kehrte. Die Eidechse lagerte sich endlich neben den Ottern und außerhalb der Sonne. Andere Schlangen und Blindschleichen lagern sich ebenfalls gern neben, auf und unter die Otter, als wenn sie Ihresgleichen wäre. Wenn ihr Käfer über den Leib laufen, achtet sie es nicht; marschiren sie aber auf ihrem Kopfe, so schüttelt sie nur, jedoch ohne zu zürnen.

„Es ist ein allgemeiner Glaube, daß die Otter springt und in der Wuth sogar auf weite Strecken verfolgt. Weder ich, noch mein Schlangenfänger haben je dergleichen gesehen; auch hat mir nie ein Mensch, der die Ottern genau kennt, etwas Aehnliches erzählt. Ich habe mir sehr oft nicht nur in der Stube, sondern auch im Freien viele Mühe gegeben, sie zum Springen zu reizen, aber immer vergeblich. Indessen gewährt es doch viel Vergnügen, wenn man eine in aller Ruhe auf dem Boden, den sie zu beherrschen wähnt, ruhende Otter überrascht und sie nun mit einem Rüthchen neckt. Zuweilen zieht sie sich so zusammen, daß sie ein kleines Thürmchen bildet, auf dessen Spitze das drohende Köpfchen steht; aber sie bleibt auch im breiten Teller liegen. Alle ihre Muskeln sind in

unaufhörlicher Bewegung, sodaß man ihre Farbe nicht recht erkennen kann, und unaufhörlich zucken ihre Bisse, wie aus einer düstern Wetterwolke die Blitze, nach dem Ruhestörer hin. Nie aber habe ich gesehen, daß sie auch nur einen Fuß weit absichtlich vorgesprungen wäre; zuweilen nur, wenn man sie plötzlich in einer gestreckten Lage überrascht, wo sie sich nicht die Zeit nimmt, den ganzen Leib tellerförmig aufzurollen, sondern blos den Hals einzieht und dann mit schneller Bewegung ihn wieder auszieht und zubeißt, geschieht es, daß diese Bewegung auch ihren übrigen Körper etwas vorschnellt.

„Oft verräth sich die Kreuzotter in ihrer blinden Bosheit selbst, wenn sie, im Grase oder Gesträuche verborgen, von Vorübergehenden nicht bemerkt, anstatt sich ruhig zu verhalten, ein wildes Gezisch erhebt und nach ihm beißt, sodaß man sie oft nicht eher wahrnimmt, als bis man selbst oder doch der Stiefel und die Kleider den Biß schon weghaben. Zuweilen flieht sie gleich nach dem ersten oder zweiten Bisse; öfters schleicht sie sich auch schon, wenn sie Menschen in ihrer Nähe bemerkt, ohne Weiteres davon.“ Letzteres geschieht des Nachts, wenn sie wirklich vollständig munter ist, gewiß regelmäßig, und daher mag es kommen, daß um diese Zeit weit weniger Menschen von ihr gebissen werden, als man annehmen möchte, auch wenn man in Betracht zieht, daß nach Sonnenuntergang ihre Lieblingsorte nur wenig besucht werden.

Die Nahrung der Kreuzotter besteht vorzugsweise, jedoch nicht ausschließlich, in warmblütigen Thieren, insbesondere in Mäusen, welche sie jedem anderen Fraße vorzieht, Spitzmäusen und jungen Maulwürfen. Am meisten müssen, nach Lenz, die Erd- oder Ackermäuse (Bd. II, S. 158) herhalten, „weil sie unter unseren Mäusearten die langsamsten und gutmüthigsten sind, weit seltener die schnellen, schlauen Feldmäuse. Spitzmäuse werden auch nicht verschont. Maulwürfe habe ich zwar noch nie im Magen der Ottern gefunden, zweifle jedoch nicht im geringsten daran, daß sie sich weidlich an dem fetten Schmause laben werden, wenn sie zufällig ein Nestchen voller Jungen finden.“ Daß sie die Mäuse nicht blos über, sondern auch unter der Erde fangen, geht aus den Untersuchungen unseres Lenz hervor; denn er fand in dem Magen der von ihm zergliederten, wie er sagt, öfters junge, ganz nackte Mäuse oder Spitzmäuse, welche sie doch nur aus dem unterirdischen Neste geholt haben konnten. Junge Vögel, zumal die der Erdbrüter, mögen ihnen oft zum Opfer fallen, und es ist keineswegs unwahrscheinlich, daß sie viele Nester ausrauben. Darauf hin deutet auch das Betragen der alten Vögel, welche, wenn sie eine Otter erblicken, einen großen Lärm erheben, überhaupt lebhafte Unruhe an den Tag legen. Frösche verzehren sie wohl blos im Nothfall, Eidechsen nur, solange sie selbst noch jung sind. „Es ist merkwürdig“, schildert Lenz, „zu beobachten, welche unüberwindliche Begierde nach Mäusemord ihnen angeboren ist. Selbst in der Gefangenschaft, wo sie sich freiwillig dem Hungertode weihen und nicht leicht ein anderes Thier, ohne gereizt zu sein, mit ihren Bissen verfolgen, selbst da, sage ich, beginnen ihre Blicke, sobald sie eine Maus erschauen, von wilder Mordgier zu funkeln, ihre Bisse zucken nach dem harmlosen Thierchen, es wird in wilder Leidenschaft gemordet, aber nimmermehr verzehrt. Sobald es entseelt vor ihnen liegt, kehrt die süße Ruhe in ihre Seelen zurück, welche der heimtückische Bösewicht fühlt, der seinen langverhaltenen Rachedurst endlich im Blute des verhaßten Feindes gekühlt hat. Oft habe ich einem solchen Schauspiele zugesehen. In Kisten, worin sich zehn bis zwanzig Ottern nebst verschiedenen anderen Schlangen, Blindschleichen, Eidechsen, Fröschen ꝛc. befanden, in denen der tiefste Friede und gegenseitiges Vertrauen herrschte, ließ ich plötzlich eine Maus springen. Furchtlos läuft sie herum; sie glaubt in guter Gesellschaft zu sein und scheut sich nicht, den Ottern auf Leib und Kopf zu hüpfen. Aber siehe, da ziehen die Argen Hals und Kopf zusammen, ihre Augen glühen, ihre Zunge tritt mit schnellen Schwingungen hervor; in allen Ecken hört man zischen, und bald trifft Biß auf Biß, nach ihr allein gerichtet, die Luft. Noch weiß sie nicht, wems gilt. Sie weicht den Bissen aus, springt hin und her; denn nirgends kann sie ruhen. Da trifft sie endlich die giftige Waffe; sie zuckt, schwillt auf, schwankt, fällt auf die Seite und stirbt. Noch sind die aufgeregten Gemüther nicht beruhigt; man hört hier und da noch einzelne zischen und sieht sie in die Luft beißen; aber bald kehrt mit dem Tode des Feindes Ruhe und Frieden zurück.“

Es bringt der Kreuzotter wie anderen Schlangen keinen Schaden, wenn sie längere Zeit hungern muß; dafür nimmt sie aber auch, wenn ihr das Jagdglück hold, eine reichliche Mahlzeit zu sich. Lenz fand bei seinen Untersuchungen drei erwachsene Mäuse, eine hinter der anderen, in Speiseröhre und Magen.

Das Sommerleben unserer Schlange beginnt erst im April, obgleich man sie in günstigen Frühjahren schon um die Mitte des März außerhalb ihrer Winterherberge sieht, ja, laut Lenz, eine oder die andere bei besonders günstiger Witterung, ausnahmsweise schon früher bemerken kann. In der Winterherberge gesellt sie sich regelmäßig in ziemlicher Anzahl. Diese Behauptung unterliegt für mich jetzt keinem Zweifel mehr, während ich noch vor wenigen Wochen hierüber nicht vollständig sicher war und mich demgemäß in der Einleitung (S. 181) aussprach. Bis dahin waren mir nur die von Lenz wiedergegebenen Angaben des Pfarrers Treiße und des Dr. Wagner bekannt; gegenwärtig habe ich durch A. von Homeyer Bestätigung derselben erhalten. „Im Jahre 1816", schreibt Pfarrer Treiße an Lenz, „arbeiteten mehrere Holzhauer bei gelindem Wetter an einem Wege, zu dessen Ausbesserung bedeutende Sandsteinwände abgearbeitet wurden. In diesen gab es viele Ritzen und Klüfte, und hier war es, wo man, zwei bis sechs Fuß unter der Erdoberfläche, zehn Kreuzottern in ihrer Winterruhe fand. Anfangs glaubten die Holzhauer Stricke liegen zu sehen; nachdem sie aber den ersten mit der Hacke hervorgezogen und als Kreuzotter erkannt hatten, holten sie auch die übrigen in verschiedenen Klüften zerstreuten hervor und schlugen sie todt. Die Thiere hatten sich zwischen dem Gesteine zusammengeringelt, waren matt und in einem Zustande der Betäubung. An den Seiten der Steinwände waren keine Ritzen bemerkbar; daher mußten sie von oben, wo sich mehrere Spalten zeigten, eingekrochen sein".... „Im Winter 1829 zu 30", erzählt Wagner, „wurden im Schweidnitzer Kreise, eine Stunde westlich der Stadt Schlieben, neun Ottern in einer sumpfigen Gegend, über dem Wasserspiegel, in einem alten Stamme angetroffen. Sie hatten sich dicht zusammengedrängt, gaben kaum ein Zeichen des Lebens von sich und wurden sämmtlich erschlagen. Bei dieser Otterngesellschaft entdeckte man auch einen Iltis, der da wohl hatte Nahrung aufsuchen wollen und nun ebenfalls seinen Tod fand." Homeyer's Mittheilung bestätigt die Wagnersche in jeder Hinsicht. „Mit meinem Bruder habe ich, wie Sie gewünscht, über die Kreuzotter gesprochen. Es hat mit meiner Mittheilung vollkommene Richtigkeit. Die „Arrer", wie das Thier im Plattdeutschen heißt, hält den Winterschlaf gesellig ab. Man findet, nach meines Bruders Beobachtungen, funfzehn bis fünfundzwanzig Stück dicht zusammen unter dem Gewurzel von Wachholder und alten, halb vermoderten Erlen- und Birkenstumpfen, wohin sie sich mit Beginn des Frostes bis zur Wiederkehr des Frühlings zusammenziehen. Gewöhnlich entdecken die Holzarbeiter beim Ausroden alter Wurzelstämme derartige Winterlager und verfehlen dann nicht, der gesammten Schlafgesellschaft den Garaus zu machen. Mit wahrer Genugthuung haben wir erfahren, daß der Iltis über diese Thatsache weit genauer unterrichtet ist, als wir es bisher waren. Er sucht im Winter derartige Lager auf und holt sich davon nach Bedarf. Beim Ausmachen eines Iltis fand mein Bruder, mitten im Winter natürlich, einige Frösche und drei „Arrer", welche das Thier nach seinem Bau geschleppt hatte, nachdem es die Vorsicht gebraucht, ihnen die Wirbelsäule dicht hinter dem Kopfe zu durchbeißen. Schließlich noch die Bemerkung, daß der Winterschlaf der Otter nicht sehr fest ist: bei einiger Störung richtet sie den Kopf auf, kriecht langsam umher und züngelt; das Auge jedoch erscheint müde und matt."

Ueber die Fortpflanzung der Kreuzotter und ihrer südeuropäischen Verwandten waren schon die Alten unterrichtet, mischten aber, wie gewöhnlich, Wahres und Falsches durch einander: der alte Geßner mag uns erzählen, in welcher Weise. „Die alten so von der natern vermischung vnd geburt geschriben, haben vermeint vnd geglaubt (vielleicht mehr auß hürnsagen vnd fürgeben dann eigner erfahrung) sölchs geschehe nit ohn verderben vnd tod beider alten. Dann so sie jre leyb vermischt vnd in einand geflochten, so empfahe daß weiblin den samen mit aufgesperrten mund, vnd beisse dem männlin, demnach sie die begird vollbracht, den kopff ab. Aber jr vntreüw vnd vnbilligkeit werde

durch jre eigne jungen auß sonderbarem trib der natur gerochen vnd vergulten, die weyl sie jr läben an der geburt lasse. Dann sie söllen auß vngedult vnd verdruß deß verzugs jren leyb durchnagen vnd zerfressen, vnd also durch der muter sterben jr läben erhalten vnd erlangen. Hergegen aber haben ettliche fleyssige erforscher der natur daß gegentheil durch gewisse erfahrung befunden, vnd derhalben dises jrrigen wohns vrsprung dem mißuerstand der worten Aristotelis zugeschrieben, mit welchen Plinius vnd andere vmbsonst jre jrrthumb beschirmt haben. Denn als Aristoteles anzeigt: so sie jre junge herfür bringe, so seyen sie in dünnen heübin verschlossen, biß an dritten tag, die werden als dann erst eröffnet (welche eröffnung vnd durchnagung auch etwan innerthalb im leyb geschehen) da haben Plinius vnd andere dise wort auff der alten Viper leyb fleischlich gezogen, vnd fürgeben der leyb springe entzwey vnd bleybe die alt an der geburt. Wi dann auch di erfahrung daß widerspil bezeügt. Dann ettlich haben auß liebe die warheit dise natern in eignen gehaltern gespeißt, vnd auffgezogen, welche sich gleych den andern vermischt, empfangen, geboren, vnd jre junge selbst erzogen. Die, so auch jr rammlen wahrgenommen, sagen daß sie den halben leyb in ein ander flechten, vnd sich vmbschlahen, auch alles zum end bringen, ohn verderben vnd todt deß manlins. Deßgleychen schreybt Amatus Lusitanus, man habe vil volle nateren in gläsern oder sonst jre jungen herfürbringen gesehen, dah der alten leyb gantz geblieben, nit auffgespalten, vnd sie lang darnach geläbt haben. Zwantzig junge gebirt sie etwan eins tags, aber nit mehr denn eins zumal.

„Nit nun die Heyden sonder auch ettlich verrümpte Theologen vndaußleger der heiligen schrifft beschreyben, auß der sag deß gemeinen mans, ein wunderbare vermischung der natern mit dem muraal: Wann nammlich der muraal in der hitz erbrünne, so schwimme er gegen dem gestadt, als denn komme die nater auch dahin vnd kotze jr gifft auff ein ebnen platz hinauß (vilicht damit sie dem muraal desto annänlicher seye vnd baß gefalle) im abwesen aber deß muraals, zeige sie jhm mit pfeiffen jr gegenwärtigkeit an, vnd reitze jn also herauß, sich mit jhme zuuermischen. Demnach sie nun jr begird vollbracht, eile der muraal dem meer widerumm zu, die nater aber jrem gifft, vnd fresse daß selbig wider auff. Soll sich also gegen dem bulen freuntlich vnd lieblich erzeigen, vnd jm mit außkotzen deß giffts ehr beweyssen. Diser eigenschafft gedenckt auch der hochgelehrt Alciatus, vnder dem titel, daß ehrerbietung jm allweg auch in der eh zuhalten sey, vnd spricht:

Wann nun die nater der lieb empfind,
Kompt sie ans meer geloffen gschwind,
Und rüfft darnach dem muraal her,
Der dann mit jr leicht ohn beschwer,
Doch kotzt sie all jr gifft herauß,
Zu vor, daß jhm darab nit grauß,
Ehlicher stand merck dises woll,
Daß man darinn erzeigen soll
Ein ander sonder zucht vnd ehr,
Vnd jr vergessen nimmermehr.

„Aber es soll diser vermischung kein glaub geben werden, denn der muraal hat ein männlin oder rögling in seinem geschlecht, so wurde sich auch der muraal vil eh den meerschlangen zuthun, als der nater, die den mosechten orten ohn diß nit vil nachstreicht. Ist also diser falsche wohn daher geflossen, daß der muraal sich nach art der schlangen mehret vnd leicht, auch sein vögling der schlangen an gestalt gar änlich, vnd wie ein schlang anzusehen ist.

„Wiewol die vipernater von art böß vergifft vnd grausamm, auch nimmer zam gemacht wirt, so hatt doch Gott jhro nicht destoweniger die liebe vnd früntlichkeit gegen jren jungen eingepflantzt, daß sie dieselben nit minder denn sich selbst liebet, auff erzeücht, schleckt, vnd nehrt."

Das Wahre ist nach den Beobachtungen von Lenz und anderen neueren Forschern Folgendes: Die Paarung beginnt erst, wenn das Frühlingswetter beständig geworden ist, gewöhnlich Anfangs April und von dieser Zeit an bis zu Ende des Monats und selbst bis zu Anfang des Mai. Ausnahmsweise geschieht es, daß sich die Kreuzottern auch zu einer ungewöhnlichen Zeit paaren. So

fand Effeldt in dem heißen Jahre 1846 am 15. März ein verschlungenes Pärchen in der Begattung; so erwähnt Lenz eines Falles, wo man sogar am 18. Dezember vormittags bei schönem, warmen Wetter zwei dieser Thiere in der Paarung begriffen sah. Letztgenannter hält es deshalb für möglich, daß zuweilen auch im Frühjahre schon Eier gelegt werden können. In der Regel hecken die Ottern erst im August und September. Höchst wahrscheinlich vereinigen sich die Thiere des Nachts, bleiben aber mehrere Stunden in innigster Umschlingung, sodaß man sie noch am folgenden Tage auf der Stelle, welche sie zum Brautbett erwählten, liegen sehen kann. Wie schon bemerkt, geschieht es, daß sich mehrere Kreuzotterpärchen während der Begattung verknäueln und dann einen Haufen bilden, welcher möglicherweise zu der alten Sage vom Haupte der Gorgonen Veranlassung gegeben hat. „Im April des Jahres 1837", erzählte mir Effeldt, „ging ich, wie ich es um diese Zeit stets zu thun pflegte, nach dem anderthalb Meilen von Berlin entfernten Dorfe Johannisthal, um dort Kreuzottern einzufangen. Ich wußte damals noch nicht, daß alle Vipern Nachtthiere sind, sondern glaubte, da ich des Nachmittags ziemlich spät auf meinem Jagdgrunde angekommen war, meine Forschungen bis zum nächsten Morgen verschieben zu müssen, ging jedoch vor Sonnenuntergang noch in den Wald hinaus, mehr um das schöne Wetter zu genießen, als nach Thieren auszusehen. Zu dieser Zeit reichte ein vorzugsweise aus Erlen bestehendes, mit Brombeersträuchen reich durchwachsenes Gehölz bis an die letzten Häuser des Dorfes, und dieses Gehölz war derartig von Ottern erfüllt, daß alljährlich einer oder der andere der Dorfbewohner gebissen und die Leute von den Addern sogar besucht wurden, wie man Aehnliches von südlichen Ländern liest. Im Walde traf ich mit dem mir bekannten Förster zusammen und wurde schon von weitem mit dem Zurufe begrüßt: „Nun, wenn Sie heute wieder Addern fangen wollen, kommen Sie recht; ich habe soeben einen ganzen Haufen von ihnen liegen sehen." Auf meine Bitte, mir die Stelle zu zeigen, kehrte der Mann um, führte mich jedoch nur bis in die Nähe des angegebenen Platzes; „denn", versicherte er mir, „nicht um alles Geld der Welt würde ich an einen Adderklumpen herangehen, nicht einmal wagen, auf sie zu schießen, da diese bösartigen Thiere dann sofort auf den Menschen zueilen und ihn längere Zeit verfolgen." Nach längerem Suchen entdeckte ich zu meiner größten Ueberraschung, daß mir mein Bekannter wirklich die Wahrheit berichtet. Neben einem von jungen Schößlingen umgrünten Erlenstrunke, in unmittelbarer Nähe des Fußweges, lagen sechs bis acht Addern in der wunderbarsten Weise zusammengerollt und in einander verschlungen, Männchen und Weibchen durch einander, einzelne Pärchen in der Begattung, andere Ottern mit den derart Vereinigten verknäuelt. Als ich herzutrat, erhoben alle die Köpfe, züngelten und zischten, blieben aber hartnäckig auf derselben Stelle liegen, ohne auch nur einen Versuch zum Entfliehen zu machen; ja, sie ließen sich selbst dann nicht stören, als ich sie mit einem Rüthchen berührte und neckte. Die vorgerückte Tageszeit verhinderte mich, Etwas in der Sache zu thun; deshalb begab ich mich am Morgen des folgenden Tages wieder zur Stelle, weniger in der Erwartung, den Knäuel noch zu finden, als in der Hoffnung, mehrere von den gestern gesehenen Addern wieder anzutreffen. Wie erstaunte ich, als ich beim Betreten des Versammlungsplatzes nicht nur die gestern beobachteten Ottern noch auf derselben Stelle liegen sah, sondern fand, daß sich die Anzahl während der Nacht noch um einige vermehrt hatte. Das Benehmen der Thiere hatte sich wesentlich verändert; sie waren jetzt bei vollem Sonnenscheine ungleich ruhiger und gleichgiltiger als am vorhergegangenen Abend, und deshalb gelang es mir, sie vermittels eines langstieligen Schöpfers sämmtlich einzufangen und zu versichern. Nunmehr begab ich mich auf den Rückweg nach Berlin, neugierig zu sehen, was folgen werde. Der stundenlange Weg und das wiederholte Zusammenschütteln während desselben mochte sie jedoch gestört haben: bei meiner Ankunft zu Hause hatte sich der Knäuel vollständig gelöst. Zehn Jahre später erfuhr ich von einem Nachfolger jenes Försters, daß er genau Dasselbe von Ottern beobachtet habe."

Nach den Untersuchungen von Lenz paaren sich die Kreuzottern erst, wenn sie beinah das volle Maß ihrer Größe erreicht haben: gedachter Forscher fand keine unter anderthalb Fuß Länge, welche zur vollkommenen Ausbildung geeignete Eier im Leibe gehabt hätte. Die Anzahl der Eier oder

Jungen, welche ein Weibchen zur Welt bringt, richtet sich nach Alter und Größe der Mutter: jüngere hecken deren fünf bis sechs, ältere zwölf bis vierzehn Stück. Das Eierlegen selbst ist von Lenz ebenfalls beobachtet und sehr ausführlich beschrieben worden. „Wenn die Otter heckt", sagt er, „so liegt sie ausgestreckt da und drückt ein Ei nach dem anderen aus der Mündung des Darmschlauches, in welchen die Eiergänge münden, hervor, ohne Zweifel abwechselnd, sodaß, wenn aus dem einen Eiergange ein Ei gelegt ist, eines aus dem anderen folgt. Beim Legen hebt sie den Schwanz schief und oft in einem Bogen empor, während der Leib auf dem Boden ruht. Anfangs ist letzterer bis zum Schwanze dick; sobald aber das erste Ei gelegt ist, sieht der Zuschauer sehr deutlich das folgende nachrücken und bemerkt, wie sich jedesmal hinter dem zu legenden Ei der Körper einzieht, um es weiter und endlich herauszupressen. Zwischen dem Erscheinen der Eier vergehen jedesmal mehrere Minuten, zuweilen auch Viertel= oder ganze Stunden. Währenddem ist nach meinen vielfältigen Beobachtungen die Kreuzotter ungemein gutmüthig.

„Kaum ist das Ei gelegt, so dehnt sich auch das darin befindliche Junge, zerreißt die feine Eischale und kriecht hervor. Jetzt hängt ihm noch der Dottersack im Leibe; er aber bleibt liegen, indem das Thierchen beim Herumkriechen die Nabelgefäße zerreißt und nun, in jeder Hinsicht vollkommen, ohne an Mutter und Vater zu denken, auf eigene Gefahr den argen Lebenslauf beginnt.

„Bemerken muß ich, daß die Kreuzotter boshaft geboren wird und unwiderruflich bis an ihr Lebensende im Bösen verharrt. Ich habe solche Thierchen, noch während sie von dem eben verlassenen Ei ganz naß waren, wenn ich sie berührte, zischen hören und grimmig um sich beißen sehen; aber ich muß zugleich auch gestehen, daß nicht alle mit gleicher Bosheit zur Welt kommen, da immer, auch unter Geschwistern, sich gutmüthige finden. Vorzüglichen Spaß hat es mir gemacht, daß die kleinen, kaum dem Ei entschlüpften Otterchen, indem sie anfangen herumzukriechen und sich mit der Welt bekannt zu machen, gewöhnlich auch nicht vergessen, den Rachen von Zeit zu Zeit zu öffnen, ihre Todeswaffen, die Giftzähne, dabei emporrichten, den Hinterkopf in die Breite dehnen und so sich auf ihr berüchtigtes Handwerk vorbereiten.

„Bei der Geburt sind sie meist 7 Zoll oder etwas darüber lang und in der Mitte des Körpers etwa 4⅓ Linie dick. Kopf, Schilder, Schuppen, Zähne, Zahnscheide ꝛc. sind wie bei den Alten gestaltet, sie aber mit einer sehr feinen, durchsichtigen, lose anliegenden Oberhaut bekleidet, unter welcher die Farbe weit heller erscheint. Wenige Minuten oder Stunden nach der Geburt streifen sie diese Oberhaut ganz wie die Alten ab, und so ist denn die Häutung das erste wichtige Geschäft ihres Lebens.

„Unter den bei mir geborenen Otterchen habe ich immer nur etwa den fünften Theil Männchen gefunden, auch draußen weit mehr Weibchen als Männchen, dagegen ebensoviel alte Männchen als alte Weibchen. Was mag die Ursache dieser Erscheinung sein?

„Noch will ich darauf aufmerksam machen, daß sich bei der Kreuzotter keine Spur von Eltern=, Kinder= und Geschwisterliebe zeigt. Sobald das Otterchen das Tageslicht erblickt hat, geht es, ohne die geringsten Ansprüche an die Liebe seiner Mutter zu machen, die sich doch nicht um ihre Kinder bekümmert, und ohne mit seinen Geschwistern einen freundlichen Blick zu wechseln, seinen Weg. Man findet diese kleinen Thierchen, denen das Bewußtsein eigener Kraft Muth und Selbstvertrauen verleiht, vereinzelt hier und dort. Aber besitzen sie auch wirklich schon, wenn auch nur in geringem Maße, ihren Antheil des tödtlichen Giftes, auf dessen Kraft sie sich zu verlassen scheinen? Es war wohl der Mühe werth, hierüber einige Versuche anzustellen. Ich nahm daher ein Junges, das etwa in fünf Tagen hätte geboren werden müssen, aus einer Alten, welche ich zu diesem Zwecke soeben getödtet hatte, durchstach ihm den Kopf an der Stelle, wo die Giftdrüsen sitzen, mehrmals mit einer Nadel und verwundete damit einen Kreuzschnabel, welcher aber davon gar nicht litt. Mit einer anderen jungen Otter und einem anderen Kreuzschnabel verfuhr ich dann ebenso, aber wieder mit demselben Erfolge. Bald darauf ließ ich eine junge, halbwüchsige Maus in einen Kasten, worin sich sechszehn, im Durchschnitt sechs Tage alte, bei mir geheckte Kreuzotterchen befanden. Die Maus

zeigte anfangs gar keine Furcht, aber während sie da herumschnupperte, erhob sich allerwärts ein feines, jedoch grimmiges Gezisch; alle blickten wüthend nach ihr und, wohin sie kam, zuckten Bisse. Sie suchte der drohenden Gefahr durch Windungen auszuweichen, bekam aber doch zehn Bisse, wovon einige der heftigsten in die Schauze und den linken Hinterfuß drangen, ja, zweimal hatte sich ein Otterchen so stark in sie verbissen, daß es eine Strecke weit von ihr mit fortgeschleppt wurde. Ich nahm nun die Maus heraus, sie hinkte, putzte sich öfters Hinterfuß und Schnauze, wurde matt, lebte aber doch noch etwas über eine Stunde, dann starb sie. In eine andere Kiste, worin sich vierundzwanzig eben solche Otterchen befanden, ließ ich nun den Bruder jener Maus, und der Erfolg war fast ganz derselbe."

Wenn Lenz sagt, daß die Kreuzotter boshaft bleibt bis an ihr Ende, so gilt Dies auch für ihr Betragen in der Gefangenschaft. Ihre unmäßige und sinnlose Wuth stumpft sich allerdings mit der Zeit etwas ab: sie beißt weniger und seltener als anfangs; niemals aber läßt sie sich wirklich zähmen, niemals dahin bringen, nicht mehr nach ihrem Pfleger zu beißen, und deshalb bleibt ihr Umgang stets und immer gefährlich. Merkwürdig ist, daß man sie auch bei der sorgfältigsten Pflege nur ausnahmsweise dahin bringen kann, im Käfige Nahrung zu sich zu nehmen. „Es ist", meint Lenz, „als ob sie von dem Augenblicke, welcher sie in die verhaßte Gefangenschaft bringt, den Entschluß faßt, zu verhungern; denn fast ohne Ausnahme speit sie entweder sogleich oder doch nach Stunden oder Tagen die genossene Nahrung wieder aus, selbst wenn man sie so behutsam fing, daß sie dabei, außer am Schwanzende, gar nicht gedrückt wurde. Zuweilen speit sie schon, indem man sie am Schwanze aufhebt, öfters während man sie in der Pflanzenbüchse oder im Säckchen nach Hause trägt, oft auch, wenn sie schon zu Hause einige Zeitlang ungestört in der ihr angewiesenen Wohnung gelegen hat. . . . In der Gefangenschaft habe ich ihr außer Mäusen, kleinen Vögeln, Fröschen, Eidechsen ꝛc. eine Menge anderer Dinge vorgelegt, als Kerbthiere aller Art, Mehlwürmer, Ameiseneier, Regenwürmer, Laubfrösche, Vogeleier, Eidechseneier, junge Schlangen anderer Art, Brod, Semmel ꝛc.; sie hat aber nach all den Leckerbissen gar keine Begierde gezeigt. Nur Ameisenpuppen hat sie oft verzehrt, ohne sie jedoch gehörig zu verdauen. Ich habe auch den Versuch gemacht, ausgehungerten Ottern junge, kleine Mäuschen einzustopfen, indem ich mit der linken Hand sie hinten am Kopfe packte, mit der rechten vermittels einer Zange die Maus faßte, sie dann in den Rachen schob und mit einem Hölzchen die Speiseröhre hinabstopfte. Das ganze Unternehmen half leider Nichts; denn die Otter spie doch hernach den Pfropfen wieder aus." Dieses hartnäckige Verschmähen aller Nahrung ist die Regel, jedoch auch sie nicht ohne Ausnahme. Wenn man es der Kreuzotter recht behaglich macht, ihr namentlich einen Käfig herrichtet, welcher gleichsam den Moorboden nachahmt, entschließt sie sich zuweilen doch, freiwillig Nahrung zu sich zu nehmen. Letzteres erfuhren Erber und Effeldt. „Von mehreren bewährten Schlangenkundigen", sagt der Erstgenannte, „wurde mir die bestimmte Versicherung gegeben, daß unsere einheimische Viper in der Gefangenschaft nie Nahrung zu sich nimmt; darum unterließ ich es, dieselbe mit Futter zu versehen. Doch wie war ich überrascht, als ich um die Mitte Oktobers die Kreuzotter eines Abends, nachdem ich ihr kurz zuvor zwei sehr junge Mäuschen in den Käfig gegeben, beim Schmause eines dieser jungen, bereits getödteten Grasverderber begriffen fand!" Effeldt versicherte mir, daß unter den unzähligen, welche er gefangen hielt, ebenfalls einige waren, welche sich zum Fressen bequemten, eine sogar, welche regelmäßig Futter annahm. Doch, wie bemerkt, sie bilden nur Ausnahmen; die Regel ist, daß sie sich, gefangen, dem Hungertode weihen, und man sie deshalb auch selten länger als neun Monate am Leben erhält.

Unter allen deutschen Schlangen bringt die Kreuzotter, was Vertilgung schädlicher Thiere anlangt, den größten Nutzen: — und dennoch dankt ihr Niemand die Verdienste, welche sie sich erwirbt, sucht Jedermann sie zu vernichten, wo und wie er es vermag! Und in der That, bei keinem deutschen Thiere weiter ist die rücksichtsloseste, unnachsichtlichste Verfolgung in demselben Grade gerechtfertigt wie bei ihr. In unserem Vaterlande kommt es gegenwärtig schwerlich noch vor, daß

ein Mensch durch ein Raubthier sein Leben verliert: funfzig Fälle aber sind in den letzten Jahren verzeichnet worden, daß Menschen an den Folgen des Bisses einer Kreuzotter starben, und ebenso Viele mögen durch Schlangen ihren Tod gefunden haben, ohne daß es zur allgemeinen Kunde gelangte. Linck hat wahrscheinlich Recht, wenn er annimmt, daß in Deutschland alljährlich zwei Menschen an den Folgen des Bisses der Kreuzotter sterben und zwanzig Mal mehr durch sie vergiftet, aber noch gerettet werden. Es ist nach dem Vorausgegangenen nicht nöthig, auf die einzelnen Fälle zurückzukommen; der Verlauf der Krankheit ist auch mehr oder weniger derselbe, wie bereits geschildert: wohl aber glaube ich hier einen von Lenz mitgetheilten Fall, welcher nicht mit dem Tode endigte, wiedergeben zu müssen, weil er beweist, daß das Tröpfchen Flüssigkeit aus dem Zahne der Otter ein ganzes langes Leben vergiften kann.

Martha Elisabeth Jäger aus Waltershausen, zur Zeit, in welcher Lenz seine Schlangenkunde schrieb, sechzig Jahre alt, war als neunzehnjähriges Mädchen barfuß in die Haide gegangen und hatte einen Otternbiß in den Fuß erhalten. Anfangs achtete sie ihn wenig; bald aber begann der Fuß zu schwellen, und Geschwulst und Schmerz drangen schnell bis zum Oberleibe empor, sodaß sie umsank und die Kräfte zum Gehen verlor. Zum Glück war ihre Mutter bei ihr und schaffte sie nach Hause. Hier wurde der Wundarzt gerufen und wandte mehrere Mittel an. Der Zustand der Gebissenen besserte sich nach und nach; aber bis zu ihrem vierzigsten Lebensjahre blieb das Bein immer krank, indem es bald gelbe, bald blaue, bald rothe Flecken zeigte und schmerzte. Bis zu dieser Zeit wurden auf den Rath verschiedener Vettern und Muhmen immerfort mancherlei Mittel angewendet. Jetzt aber verschwand die Krankheit plötzlich aus dem Beine und warf sich auf die Augen, welche, nachdem sie eine Zeitlang sehr gelitten, gänzlich erblindeten und zwei Jahre lang blind blieben. Nach diesen zwei Jahren begannen die Augen allmählich wieder gesund zu werden und zu sehen; doch verbreitete sich jetzt das Uebel durch den ganzen Körper und erzeugte, an verschiedenen Stellen wechselnd, Schmerzen im Leibe und in den Gliedern. In diesem Zustande ist sie dann verblieben und zuletzt noch fast vollkommen taub geworden. In ihrer Familie ist sozusagen das hohe Alter einheimisch; daher ist sie noch von Verwandten umgeben, welche sich des ganzen Verlaufes ihres Unglückes wohl erinnern. Es ist merkwürdig, daß ein Mensch bei solchen Leiden so alt werden kann, aber grauenvoll, daß er ein so langes Leben vertrauern muß! Und wer möchte nicht, wenn er diese Unglücksgeschichte hört, meinem Wunsche beistimmen, daß ernstliche Maßregeln zur Verhütung ähnlichen Unglücks getroffen werden möchten!

Gewiß, wer aus übertriebener Thierfreundlichkeit den Schlangen das Wort redet, frevelt an den Menschen. Besser ist es, ich wiederhole es, daß sie alle, die schuldigen, wie die unschuldigen, vernichtet werden, als daß ein einziger Mensch sein Leben durch eine giftige unter ihnen verliere, oder daß das Leben eines einzigen Menschen durch das höllische Gift in eine ununterbrochene Qual verkehrt werde. Daher Schutz den natürlichen Feinden der Ottern, vor allen dem Iltis, dem Igel und dem Schlangenbussard, über deren ersprießliche Wirksamkeit ich weiter oben (Bd. I, S. 537 und 652, Bd. III, S. 506) Mittheilung gemacht habe, und unnachsichtliche Verfolgung ihrer selbst und ihres ganzen Gezüchtes! Jeder Lehrer sollte seine Schüler über die Kreuzotter belehren, jeder sie unterrichten, wie sie, ohne sich zu gefährden, ein derartiges Thier vernichten, wenn sie es finden, jeder Vater seinen Kindern mittheilen, daß ein einziger kräftiger Ruthenhieb auf das Rückgrat der Kreuzotter sie umbringt, so zählebig sie auch ist! Nur daß man sich nie und nimmer verleiten lasse, das gefällte Thier ohne die genügende Vorsicht aufzunehmen; denn die Beweglichkeit währt noch lange fort, nachdem die Otter den tödtlichen Streich empfangen, und die Gefährlichkeit ihrer Giftzähne wird selbst dann nicht gemindert, wenn ein scharfer Hieb den Kopf vom Leibe trennte! Der abgehauene Schlangenkopf beißt noch fast ebenso wüthend um sich wie vordem, als die Schlange noch lebte, Minuten und Viertelstunden nach der Enthauptung der Seite sich zurichtend, von welcher er sich befehdet glaubt, beweisend, daß das geringe und so wenig entwickelte Hirn seine Thätigkeit erst sehr spät verliert. „Es ist ein grausenhafter Anblick", sagt Linck, „um solch ein blutendes Haupt, wie

es, Wuth und Verzweiflung in den nachtdüstern Zügen, in den glühenden Augen, wiederholt den Rachen öffnet, die Giftzähne aufrichtet, ja mit denselben nach den haltenden Fingern, wie sonst, rachedürstend über die Mundränder hinausgreift.“ Und das Gift verliert seine Wirksamkeit keineswegs sobald nach dem Tode; denn selbst getrocknet und wieder aufgeweicht, ist es, wie die in dieser Hinsicht angestellten vielfachen Versuche beweisen, mindestens befürchten lassen, noch fähig, das Blut eines höheren Säugethieres zu zerstören. Vorsicht also muß Jedem eingeschärft werden, welcher Lust und Willen zeigt, zur Verminderung der Giftschlangen beizutragen. Denjenigen meiner Leser, welche in Gegenden leben, die von dem Otterngezüchte verpestet sind, möchte ich nächtliche Jagden anrathen. Nach den oben mitgetheilten Erfahrungen glaube ich, daß man eine Gegend am Sichersten von Kreuzottern reinigen kann, wenn man sie nachts durch angezündete Feuer herbeilockt und dabei todtschlägt. Stiefeln, welche bis unter das Knie reichen, schützen vollkommen gegen ihren Biß; der Jäger läuft also, wenn er sich mit solchen kleidet, durchaus keine Gefahr, und die Jagd selbst wird sicherlich Jedermann Freude machen. Jedenfalls sollte man auch dieses Mittel nicht unversucht lassen.

Was nun die Behandlung Desjenigen anlangt, welcher das Unglück hat, gebissen zu werden, so will ich nochmals gesagt haben, daß, nach unserigen bisherigen Erfahrungen, Weingeist, d. h. Arak, Cognak, Rum, Branntwein, in sehr starken Gaben genossen, das wirksamste aller der unzähligen Gegenmittel ist, welche man versucht hat, daß also Jedermann im Stande ist, einen durch die Kreuzotter Verwundeten zu behandeln, da er sich ja auch in dem kleinsten Dorfe Branntwein verschaffen kann. Unter den Gebirgsbewohnern Oberbaierns ist dieses vortreffliche Mittel übrigens, wie ich neuerlich aus sicherer Quelle erfahren, allgemein bekannt und wird fast regelmäßig mit Erfolg angewendet. Zur Beruhigung Derer, welche von der Anwendung in solchen Fällen schlimmere Folgen als einen Rausch befürchten, will ich ausdrücklich bemerken, daß die durch einen Otternbiß erkrankten Menschen auch nach unmäßigem Branntweingenusse nicht trunken werden, mindestens von dem Rausche Nichts verspüren. Daß man außerdem, wenn man kann, die Bißstelle aussaugt, ausschneidet und ausbrennt oder doch bis zur Erlangung ärztlicher Hilfe einen harten Gegenstand, beispielsweise ein Steinchen, so fest, als man es leiden kann, auf sie bindet: dies Alles bedarf, wie ich meine, einer besonderen Erwähnung nicht.

Im südwestlichen Europa wird die Kreuzotter theilweise ersetzt und vertreten durch eine Verwandte, welcher der Name **Viper** mehr als jeder anderen gebührt, weil sie es ist, welche den alten Römern am Besten bekannt war und von ihnen „Vivipara“, die lebendig Gebärende, genannt wurde. Man sieht sie gewöhnlich als Vertreterin einer besonderen Sippe (Vipera) an; die Unterschiede zwischen ihr und der Kreuzotter sind jedoch so geringfügiger Art, daß man **Jan**, welcher hierauf kein Gewicht legt, wohl beistimmen und beide, Kreuzotter und Viper, in einer und derselben Gruppe vereinigen kann. Während bei der Kreuzotter, wie wir sahen, der Vorderkopf mit kleinen Schildern bekleidet wird, ist er hier ganz mit Schuppen bedeckt, und während jene kleine Nasenlöcher hat, besitzt diese große und etwas anders gestaltete. Hierauf beschränken sich die unterscheidenden Merkmale, welche zur Aufstellung einer Sippe hervorgesucht werden können; denn im übrigen ähneln sich beide Schlangen wie Geschwister, und erst genauere Untersuchung und Vergleichung läßt Merkmale erkennen, welche befähigen, die eine von der anderen zu unterscheiden. Ein solches Merkmal besteht darin, daß der Rücken der Viper kein zusammenhängendes Zackenband, sondern nur große, getrennte Flecken zeigt, welche aber ganz in derselben Weise geordnet sind wie die, welche das Rückenband der Otter bilden. Die Grundfärbung, von welcher die dunkle Zeichnung sich abhebt, spielt ebenfalls in den verschiedensten Schattirungen von einfarbig Hellbräunlich an bis zum Kupferroth oder Braunschwarz, und wie bei der Kreuzotter sind auch bei der Viper die Männchen gewöhnlich lichter, die Weibchen dunkler gefärbt. Um eine, lebenden Stücken entnommene Beschreibung zu geben, will ich **Schinz** reden lassen: „Der Rücken ist mit vier Längsstreifen schwarzer oder schwarzbrauner Flecken bedeckt, wovon die beiden mittleren Reihen fast viereckig sind und dicht neben einander stehen, niemals aber

ein Zackenband bilden, obwohl sie sich mehr oder weniger vereinigen und zuweilen durch eine schwarze, schmale Linie, welche mitten über den Rücken läuft, an ihren Ecken verbunden werden, die seitlichen Flecken sind kleiner, die unteren Theile schwarz, weiß gefleckt, zuweilen auch mit rostrothen Flecken." Die Länge schwankt zwischen 1½ bis 2 Fuß; der Schwanz nimmt ebenfalls den sechsten bis achten Theil der Leibeslänge ein.

Bemerkt mag noch werden, daß Linné der Viper den Namen Aspis (Vipera Aspis) beilegte, sie also, wenn man von der alten Geschichte absieht, als Aspisschlange bezeichnet werden kann; erwähnt mag ebenso sein, daß der Name Vipera prester ebensowohl für die Kreuzotter, wie für die Viper gebraucht wird. In den meisten Lehrbüchern der Schlangenkunde steht letztere übrigens als Vipera Redii verzeichnet, zu Ehren eines italienischen Gelehrten, welchen wir treffliche Beobachtungen über sie und die Wirkung ihres Bisses verdanken.

Von der Schweiz an nach Süden hin fehlt die Viper keinem Lande Europas. Sie ist häufig längs des Jura und ebenso auf den südlichen Gehängen der nördlichen Gebirge des Wallis. Nach Schinz scheint sie nicht im höheren Gebirge vorzukommen; Wyder's Angabe also, daß sie in allen bergigen Gegenden der Schweiz gefunden wird, bedarf der Beschränkung. Sie bewohnt, nach Schinz, hauptsächlich Kalkgebirge, wie der Jura ist, und der Name Juraviper, welchen man für sie vorgeschlagen, hat deshalb eine gewisse Berechtigung. Gegen den Winter hin verläßt sie, laut Wyder, das Gebirge und zieht sich mehr nach der Ebene und gegen die menschlichen Wohnungen hin, um dort die rauhe Jahreszeit zu verbringen. Man findet sie auf trockenen, warmen, steinigen Oertlichkeiten, weniger in Wäldern und Gehölzen als längs der Zäune und in der Nähe von Steinhaufen und Mauern, im Frühjahre meist paarweise, derart, daß, wenn man ein Männchen entdeckte, man gewöhnlich auch bald das Weibchen bemerkt.

In ihrem Wesen bekundet sie die größte Aehnlichkeit mit dem Gebahren der Kreuzotter. „Ihre Bewegungen", sagt Schinz, Wyder's Beobachtungen nacherzählend, „sind langsam und sehr schwerfällig. Sie selbst ist furchtsam und sucht zu entfliehen, und nur, wenn sie Dies nicht kann, wenn man sie berührt und zufällig auf sie tritt, setzt sie sich zur Wehre und beißt. Setzt man den Fuß auf sie, so vertheidigt sie sich, beißt aber auch in einen Stock oder andere ihr vorgehaltene Dinge, mit welchen man sie fassen will."

Es ist wahrscheinlich, daß die Viper mit der Kreuzotter dieselbe Nahrung theilt, also vorzugsweise verschiedenen Mäusearten nachstellt. Nach Wyder lebt sie hauptsächlich von Maulwürfen, welche sie in acht bis zehn Minuten tödtet, beißt und frißt aber keine Kriechthiere und Lurche, da ihr Gift nur warmblütigen Thieren schaden soll. „Wovon die jungen Vipern", sagt genannter Beobachter, „die doch nichts Großes verschlucken können, leben, weiß ich nicht." Für nicht unwahrscheinlich halte ich, daß sie ebenso wie die jungen Kreuzottern sich anfänglich von kleinen Echsen nähren.

Die Paarung geschieht im April und dauert, wie Wyder selbst einmal beobachten konnte, über drei Stunden. Männchen und Weibchen sind dabei so innig vereinigt, daß sich beide nicht von einander losreißen können. Etwa vier Monate nach der Paarung heckt das Weibchen zwölf bis funfzehn ausgebildete, 6 bis 8 Zoll lange Junge, welche wie die Kreuzottern vom ersten Tage ihres Lebens an ihr boshaftes Wesen zeigen und tüchtig um sich beißen.

In der Gefangenschaft benimmt sich die Viper wie ihre Verwandte. Sie wird nie zahm, bleibt immer tückisch, obgleich sie nach einigen Monaten an Lebhaftigkeit verliert, beißt noch nach sechsmonatlicher Kerkerhaft nach dem Pfleger und entschließt sich selten, Nahrung zu sich zu nehmen. „Ich habe", sagt Wyder, „einzelne gehabt, welche sechzehn Monate lang Nichts fraßen, aber häufig Wasser tranken." Ganz ebenso wie die Otter speit sie bald nach ihrer Gefangennahme die bereits verschlungene Nahrung aus. Unser Gewährsmann fing eine Viper, deren Leib sehr dick war, that sie im Wirthshaus, weil er kein anderes Gefäß hatte, in eine Wasserflasche und erstaunte nicht wenig, als er am folgenden Morgen einen großen Maulwurf in dem Glase fand. Das Herausziehen dieses Maulwurfes verursachte größere Schwierigkeiten als das Hineinbringen der Schlange selbst, sammt

der Beute, welche sie doch im Leibe hatte. Mit anderen Schlangen lebt die Viper wie im Freien auch im Käfige in Frieden und wird von ihnen nicht gefürchtet; Hausmäusen und Ratten



Die Viper (Vipera Redii). Nat. Größe.

gegenüber aber nimmt sie augenblicklich eine drohende Stellung an und beißt. Eine Hausmaus verendet von einem einzigen Bisse innerhalb fünf Minuten, eine Ratte erst nach zwanzig Minuten

und selten, ohne sich vorher an ihrem tückischen Feinde zu rächen. „Zur Winterszeit", erzählt Wyder, „hielt ich in einem Glaskasten fünf mittelmäßige Vipern. Eines Tages steckte ich eine große Ratte zu ihnen und glaubte, daß sie bald gebissen und getödtet werden würde. Dies aber geschah nicht: die Gesellschaft lebte in bestem Frieden. Ich fütterte die Ratte mehrere Wochen mit Brot und anderen Eßwaaren; als ich auf acht oder zehn Tage verreisen mußte, und sie Nichts mehr zu fressen erhalten hatte, wurde der Frieden gestört. Bei meiner Rückkehr traf ich sie recht munter, die fünf Vipern jedoch bis auf das Rückgrat aufgezehrt."

Die Viper ist diejenige Giftschlange, an welcher außer Redi auch Fontana berühmt gewordene Versuche angestellt haben. Am Hofe des Großherzogs von Toskana, Ferdinand II., welcher selbst nach Wahrheit strebte und ausgezeichnete Männer möglichst unterstützte, wurde auch die Viper in Betracht gezogen. Bis zu dieser Zeit (siebzehntes Jahrhundert) lagen eigentlich nur die Angaben der Alten vor, und man glaubte sie, ohne daran zu denken, durch eigene Beobachtungen die Wahrheit zu erforschen. Einige der gelehrten Männer, mit denen Redi verkehrte, behaupteten, das Gift der Viper habe seinen Sitz in den Zähnen; andere sagten, die Zähne an sich wären nicht giftig, wohl aber der Saft der Zahnschneiden, und dieser käme aus der Gallenblase, da die Viperngalle, selbst wenn sie verschluckt wurde, als fürchterliches Gift wirke; andere wiederum meinten, das Gift sei im Speichel zu finden, und andere endlich schlossen sich der Ansicht der Alten an, daß die Schwanzspitze der Sitz alles Uebels sei. Man begann die Untersuchungen mit der Galle, weil die meisten Anwesenden für diese sich entschieden, auf die Zeugnisse des Galenus, Plinius, Avicennas, Rhases, Haly Abbas, Albucasis, Guilielmus de Placentiis, Sanctus Arduinus, Cardinalis de S. Pancratio, Bertruccius Bononiensis, Caesalpinus, Baldus Angelus Abbatius, Cardanus, Julius Cäsar Claudinus und vieler anderer hochberühmter Aerzte sich stützend. „Der Schwall aller dieser hochgelehrten Namen", läßt Lenz Redi erzählen, „hätte einen Menschen wohl erschrecken können; aber ohne viel darnach zu fragen, trat Jacob Sozzi, der Vipernfänger, welcher der gelehrten Verhandlung, in einer Ecke stehend, zugehört hatte, lachend hervor, nahm eine Viperngalle, warf sie in Wasser und verschluckte sie ohne Umstände, erbot sich auch, noch ganze Massen zu verschlucken. Das war freilich ein kräftiger Beweis; allein die Herren trauten dem Handel nicht und meinten, er hätte wohl schon ein Gegengift im Magen. Sie gaben also vielerlei Thieren von der Viperngalle ein; alle jedoch blieben gesund, und eine Katze leckte sich sogar, nachdem sie die Galle verschluckt, recht lecker das Schnäuzchen. Auch durch viele Versuche an Thieren, denen man Viperngalle in Wunden tröpfelte, und die sich gar Nichts daraus machten, wurden die Herren, welche die Giftigkeit der Galle behauptet hatten, vollends aufs Haupt geschlagen.

„Dem Streite über die im Rachen der Viper enthaltene Feuchtigkeit machte der Vipernfänger ebenfalls bald ein Ende; denn er nahm eine recht große, wüthende Viper, wusch ihr den Rachen sammt den Zahnschneiden tüchtig mit Wein aus und trank dann die Brühe lustig hinunter, wiederholte auch am folgenden Tage dasselbe mit drei anderen Vipern. Ein Bock und eine Ente, welchen man einen eben solchen Trank bereitete, befanden sich ebenfalls wohl dabei; als man aber einer Menge von jungen Hühnern und Tauben den gelben, in den Zahnschneiden lebender und todter Vipern befindlichen Saft in Wunden brachte, so starben sie sämmtlich." Das Gift ward also bald genug erkannt. Um die Faseleien der Alten zu widerlegen, machte Redi die verschiedensten Versuche, erprobte allerlei Kräuter, welche als Gegenmittel empfohlen waren, und fand, daß sie Nichts taugten, tödtete eine Menge von Vipern, röstete deren Fleisch und Knochen, brannte sie alsdann zu Asche und wandte die aus der Lauge gewonnenen Salze an, um zu erfahren, daß dasselbe auch nicht anders wirkte, als die auf demselben Wege von anderen Thieren gewonnenen Stoffe, trichterte Vipern funfzehn Tage lang menschlichen Speichel ein, weil Aristoteles, Nikander, Galenus, Plinius, Paulus Aegineta, Serapion, Avicennas, Lucretius und später viele andere berühmte Schriftsteller behauptet hatten, daß der menschliche Speichel den giftigen Thieren tödtlich sei, ohne

jedoch jene Vipern im Geringsten zu behelligen, warf alle Blätter, von denen die Alten behaupteten, daß die Schlangen vor ihnen einen entsetzlichen Abscheu hätten, ihnen vor und sah mit Genugthuung, daß die Vipern sich nicht im Geringsten vor ihnen fürchteten, sondern im Gegentheile sich darunter verkrochen; widerlegte die Meinung, daß die Viper selbst als Heilmittel gegen den Biß anderer ihrer Art gebraucht werden könnte und bewies überhaupt gründlich, daß es nicht wohlgethan, auf das kindische Geschwätz der Alten Etwas zu geben.

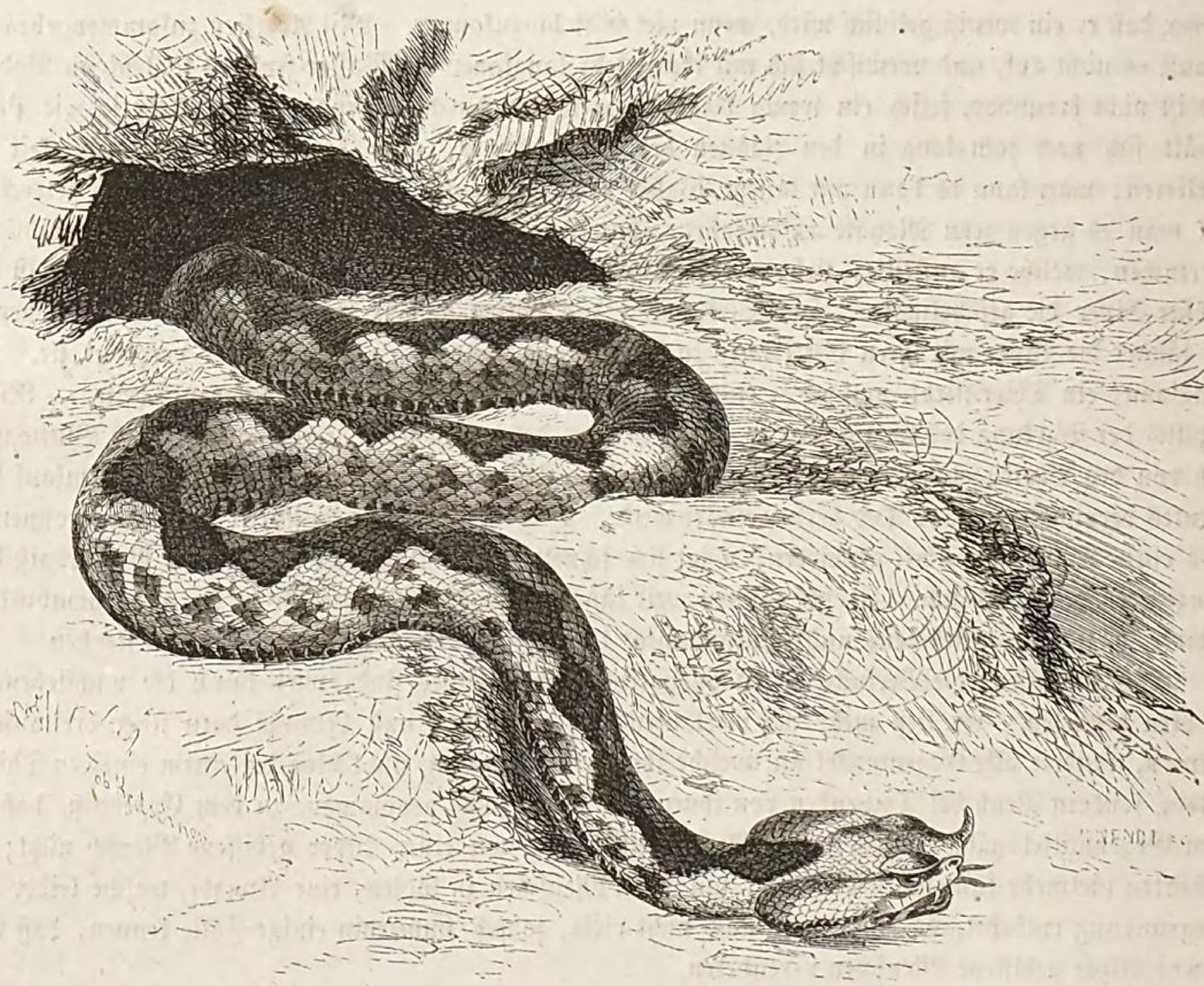
Ende des achtzehnten Jahrhunderts nahm Fontana die Redi'schen Untersuchungen wieder auf und verfolgte sie mit soviel Eifer und Geschick, daß sie heute noch einen hohen Werth beanspruchen dürfen. „Das Viperngift", sagt er, „ist keine Säure: es röthet weder das Lackmus, welches es nur durch seine eigene Farbe etwas gelblich färbt, noch verändert es die Farbe des Veilchensyrup, außer daß er ein wenig gelblich wird, wenn viel Gift hinzukommt. Mit Alkalien zusammengebracht, braust es nicht auf, und vermischt sich mit ihnen sehr langsam; im Wasser sinkt es sogleich zu Boden. Es ist nicht brennbar, frisch ein wenig kleberig, getrocknet durchscheinend gelblich, kleberig wie Pech, erhält sich noch jahrelang in den Zähnen der todten Viper, ohne Farbe und Durchsichtigkeit zu verlieren; man kann es dann mit lauem Wasser erweichen, und es ist noch tödtlich; auch getrocknet hat man es gegen zehn Monate aufbewahrt, ohne daß es an Kraft verliert." Aus den unzähligen Versuchen, welche er anstellte, zieht er die Folgerungen: Unter übrigens gleichen Umständen ist die größte Viper die gefährlichste. Die Wirksamkeit des Giftes steigert sich mit der Wuth des Thieres. Je länger die Viper mit ihren Giftzähnen in der Wunde verweilt, um so sicherer vergiftet sie. Je langsamer ein Thier stirbt, umsomehr entwickelt sich die Krankheit an dem gebissenen Theile. — Rücksichtlich der Wirkung des Giftes sagt er, daß das Blut des gebissenen Thieres gerinne, das Blutwasser sich von den Blutkügelchen trenne und sich durch das Zellgewebe verbreite, wodurch der Umlauf des Blutes vernichtet und der Tod herbeigeführt wird. Das Blut, auf solche Weise in einen geronnenen und einen wässerigen Theil geschieden, neigt sich schnell zur Fäulniß und zieht so die Verderbniß des ganzen Körpers nach sich. Frösche können weit länger nach dem Vipernbisse leben, als warmblütige Thiere, weil sie des Athmens und Blutumlaufes lange Zeit entbehren können, ohne zu sterben.

Wie umfassend die Versuche dieses ausgezeichneten Mannes sind, wird durch die nachstehenden Zahlen bewiesen. Er ließ mehr als viertausend Thiere beißen und benutzte dazu über dreitausend Vipern, wendete alle Gegenmittel an, welche ihm bekannt waren, nicht blos bei einem einzigen Thiere allein, sondern gleich bei Dutzenden von ihnen und kam, streng genommen, zu dem Ergebniß, daß es kein Gegenmittel gäbe. Nach seiner Ansicht stirbt der von einer Viper gebissene Mensch nicht; es gehörten vielmehr fünf bis sechs dazu, um einen Menschen zu tödten, eine Angabe, welche leider der Begründung entbehrt, da wir, wenn auch nicht viele, jedoch immerhin einige Fälle kennen, daß von einer Viper gebissene Menschen verendeten.

Die dritte Giftschlange Europas, die Sandotter (Vipera ammodytes), verbreitet sich hauptsächlich über den Südosten unseres Erdtheils und ersetzt hier die beiden vorstehend beschriebenen Verwandten. Wegen eines häutigen, mit Schuppen bedeckten Anhanges an der Nase, welche einer kegeligen Warze ähnelt, hat man sie zum Vertreter der Sippe Nasenvipern (Rhinechis) erheben wollen; da jedoch auch die Viper wenigstens eine Andeutung dieser Warze hat, wird man solche Trennung kaum für gerechtfertigt erklären können. Von der Kreuzotter unterscheidet sich die Sandotter ebenfalls durch die Bedeckung des Kopfes, auf welchem sich außer den Augenbrauenschildern keine Grubenschilder finden, nicht aber, oder doch kaum merklich, durch die Gestalt; selbst die Färbung und Zeichnung der beiden, bezüglich aller drei Arten hat große Aehnlichkeit. Die Grundfärbung ist ebenso veränderlich wie bei jenen, meist gelbbräunlich, bei einzelnen Stücken aber mehr oder minder mit Roth gesättigt, bei manchen sogar schön rosenroth und dann wirklich prachtvoll, die Zeichnung ein dunkles Zackenband, welches im Nacken beginnt, über den ganzen Rücken und Schwanz fortläuft und aus länglichen Vierecken besteht, welche sich mit einem Winkel an den des folgenden anreihen.

Dunkle Linien fassen das Band seitlich ein und heben es von dem Grunde um so lebhafter ab. Die Schilder der Unterseite sind auf gelblichem Grunde schwarz gepunktet und getüpfelt. Je nach der Grundfärbung und dem mehr oder minder deutlich hervortretenden Zackenbande sieht die Sandotter verschieden aus, läßt sich jedoch ebenso wie die Kreuzotter, vielleicht noch leichter, unter allen Umständen erkennen und bestimmen. Ihre Länge übertrifft die der Verwandten um mehrere Zoll; Stücke jedoch von 2¾ Fuß gehören zu den größten Seltenheiten.

Die Sandotter bewohnt Ungarn, Istrien, Dalmatien und das nördliche Italien, Griechenland, die Türkei und wahrscheinlich auch Kleinasien, vorzugsweise die Gebirge, in welchem sie bis zu bedeutenden Höhen emporsteigt. Effeldt fand sie auf seiner Sammlerreise nach Ungarn schon bei



Die Sandotter (Vipera ammodytes). ⅔ der nat. Größe.

Preßburg und von hierab überall nach Süden hin, besonders häufig in der Nähe von Mehadia an der Militärgrenze. Erber traf sie in Dalmatien, Erhard in den Weinbergen der Cykladen in großer Menge. Den Genannten danken wir Das, was wir über ihr Leben wissen.

Sie lebt einzeln, nach Effeldt jedoch selbst im Mai noch zuweilen paarweise, obschon dann die Begattungszeit vorüber ist, und wählt ihren Aufenthalt unter Steinen oder in Erdlöchern, auch im Gebüsch, nach Art der Kreuzotter. In den Mittagsstunden wurde sie von Effeldt nie beobachtet, wohl aber am frühen Morgen und in später Abendstunde; ja, unser Beobachter fand sie an solchen Orten, welche er übertages vergeblich abgesucht hatte, oft in ziemlicher Anzahl auf, wenn er an warmen Abenden eine Stunde nach Sonnenuntergang mit der Laterne in der Hand ausging, um sie zu suchen. „Auf diese Fangart", so erzählt er mir, „bin ich gekommen durch die Mittheilung eines ungarischen Bauern, welchen ich nach dem Thiere befragte und um seine Hilfe anging. Bei Tage, meinte der Mann, würde es schwer halten, solche Giftschlangen zu sammeln; abends aber habe Das

durchaus keine Schwierigkeiten; denn man brauche ja nur ein Feuer anzuzünden, dann kämen sie in Scharen heran, und man könne von ihnen fangen, soviel man wolle. Noch an demselben Abende wurde dieser Rath von mir befolgt, und das Ergebniß bestätigte die Wahrheit der mir damals wenig glaublichen Mittheilung: mein Schlangenfänger und ich erbeuteten in der einen Nacht einundzwanzig Stück."

Nach Erber's Erfahrung nährt sich unsere Schlange von Mäusen, Vögeln und Eidechsen, soll auch die Vögel sehr listig zu beschleichen wissen und den arglosen, gefiederten Sängern, oft während des Gesanges, den tödtlichen Biß versetzen. „Der Vogel erhebt sich meistens kläglich schreiend noch einmal in die Luft, stürzt aber sogleich wieder zur Erde und verendet innerhalb weniger Minuten, worauf er von der Schlange nach einiger Zeit verzehrt wird."

Ueber die Fortpflanzung liegen besondere Beobachtungen nicht vor; doch läßt sich aus den Angaben Effeldt's und Erber's entnehmen, daß die Begattungszeit ungefähr in dieselben Wochen fällt wie bei der Kreuzotter, und daß die Jungen im August oder September geboren werden. Im September warf ein Weibchen, welches Erber gefangen hielt, zwei Junge, welche leider beide todt zur Welt kamen, vielleicht auch nicht ausgetragen, weil noch in dem Eihäutchen eingehüllt waren.

Die ersten gefangenen Sandottern, welche Effeldt erhielt, wurden ihm zugesandt mit dem Bemerken, daß sie im Käfige niemals Nahrung annähmen; aber gerade diese beiden Stücke widerlegten solche Behauptung, indem eine von ihnen die vorgeworfene Maus ohne Weiteres ergriff und verschlang. In der Folge wurden dieselben Beobachtungen bei vielen anderen gemacht; ja, einzelne der gefangenen Sandottern Effeldt's zeichneten sich förmlich aus durch Gefräßigkeit, nahmen anderen ihrer Art und Verwandten das Futter weg, rissen ihnen selbst die halbverschlungenen Mäuse wieder aus dem Rachen heraus, durch Zischen und wüthendes Gebahren die schwächeren abschreckend, und mästeten sich, während jene darben mußten. Da die lebenden Mäuse, welche Effeldt anfangs fütterte, von den überaus trägen Sandottern manchmal nicht gleich getödtet wurden und dann regelmäßig den Kasten benagten, warf ihnen unser Beobachter später nur noch todte Mäuse vor; aber auch diese wurden nicht verschmäht; ja, die Schlangen gewöhnten sich zuletzt so an dieses Futter, daß sie es unterließen, von ihren Waffen Gebrauch zu machen, wenn sie eine Maus ergriffen, gleichviel ob dieselbe todt war oder sich noch regte. Eines Tages nun betäubte Effeldt eine Maus durch einen Schlag und warf sie den Sandottern vor. Sie wurde augenblicklich erfaßt und verschlungen, erwachte dabei aber aus ihrer Betäubung und begann sich zu regen und zu zappeln. Da die Otter sie hinten gepackt hatte, arbeitete sie sich vorwärts, und jene mußte sich auch tüchtig anstrengen, um sie immer wieder zurückzubringen. Nach längerer Zeit entschloß sich die Schlange, die widerhaarige Beute von sich zu speien. Die noch lebende Maus erschien als noch unkenntlicher Klumpen, ganz mit Speichel bedeckt, zappelte noch ein wenig und verendete einige Augenblicke nachher; aber auch die Sandotter zeigte sich krank und starb etwa drei Stunden später, wahrscheinlich in Folge innerer Verletzung, welche die Maus ihr zugefügt haben mochte.

Mit anderen Schlangen, auch mit ungiftigen, verträgt sich die Sandotter, nach Effeldt's Beobachtungen, ausgezeichnet, ist überhaupt ein verhältnißmäßig friedfertiges Thier, welches sich um andere Geschöpfe, Mäuse und Vögel allerdings ausgenommen, nicht kümmert, so lange sie nicht gereizt wird. Dem Pfleger gegenüber zeigt sie sich von Anfang an minder bissig als die Kreuzotter, nimmt auch nach und nach bis zu einem gewissen Grade Lehre an, wird wenigstens in höherem Grade zahm als ihre deutsche Verwandte und gehört deshalb zu den wenigen Giftschlangen, welche dem Liebhaber wirklich Freude bereiten. Doch bleibt ihr Umgang, wie aus dem Nachfolgenden hervorgehen wird, immer gefährlich.

„Im September des Jahres 1857", erzählt Erber, „erhielt ich aus Dalmatien zwei Sandottern und anfangs Dezember noch ein drittes Stück. Ein Pärchen von ihnen besitze ich (1863) noch. Sie hielten bei mir keinen Winterschlaf, obgleich ich sie an einen kühlen Ort stellte, sondern verzehrten regelmäßig in jeder Woche eine Maus, welche nach dem Bisse nie über fünf Minuten lebte. Zwei

Mal sah ich schon, daß, wenn der Biß am Kopfe erfolgte, die Maus sich quietschend überstürzte und augenblicklich todt war. Erst am folgenden oder selbst am zweiten Tage darauf machte sich die Viper an das Verschlingen ihres Opfers, und es kostete ihr wahrlich keine geringe Mühe, das bereits sehr steif gewordene Thier zu bewältigen, gelang ihr oft auch erst nach drei oder vier vergeblichen Versuchen: immer aber verschlang sie ihre Beute bei Nacht; wenigstens sah ich sie bei Tage nie Etwas verzehren. Die Nacht ist überhaupt ihre Zeit: sie sind dann stets lebhafter als am Tage. Nachts verfolgen sie jede Handbewegung, während sie sich am Tage ganz ruhig verhalten und höchstens eifrig die Sonnenwärme suchen. Sie trinken oft und gern, sind Menschen gegenüber wenig reizbar, wohl aber gegen Thiere; der Anblick eines Hundes z. B. bringt sie leicht in Wuth, und sie geben Dies durch heftiges Zischen und Aufrichten des Körpers zu erkennen. Sie entfliehen nicht leicht, sondern nehmen meist eine lauernde Stellung an, aus welcher sie sich ungern verdrängen lassen.

„Im Dezember des Jahres 1857 brachte man mir eine vollkommen ausgewachsene Ratte, welche sich an einem Hinterfuße im Schlageisen gefangen hatte. Der Nager war sehr lebhaft und suchte sich auf alle mögliche Weise zu befreien. Ich nahm nun die männliche Sandotter aus ihrem Käfige, setzte sie auf den Boden des Zimmers und brachte die Ratte in ihre Nähe. Sogleich setzte sich jene in eine drohende Haltung, und bei der nächsten Bewegung hatte die Ratte einen Biß erhalten. Nunmehr sperrte ich die Viper wieder in ihren Behälter und ließ die Ratte in der Küche frei. Anfangs wollte sich dieselbe verbergen, kam aber bald freiwillig hervor, suchte begierig umher und schien ihre Furchtsamkeit dem Menschen gegenüber gänzlich verloren zu haben. Etwas Wasser, welches ich ihr vorgoß, trank sie begierig auf. Doch schon nach wenigen Minuten wurde sie unruhig, sträubte die Haare, biß in die Luft, kauerte sich hierauf zusammen und verweilte nun kurze Zeit ganz ruhig, streckte sich sodann wieder, überwarf sich und verendete, bevor noch eine Viertelstunde seit dem Bisse vergangen war, unter andauerndem Gewinsel.

„Bezüglich der Wirkung des Bisses an anderen Kriechthieren und Lurchen erhielt ich bis jetzt folgende Ergebnisse: Bei fast allen österreichischen Nattern, als der Ringel-, Würfel-, Schling- und Aeskulapnatter, verursacht der Biß gar keine Wirkung; bei allen Eidechsen hingegen erfolgte nach dem Bisse fast augenblicklich Lähmung und schneller Tod. Nicht so jedoch bei Kröten, welche wohl einige Tage kränkeln, sich dann aber wieder erholen und Nahrung nehmen. An gebissenen Wassersalamandern, welche nach dem Bisse wieder in das Wasser gesetzt werden, zeigt sich keine andere Erscheinung, als daß sie in Zwischenräumen von je zwei Minuten nach Luft schnappen, während Dies sonst nur in je acht bis zehn Minuten zu geschehen pflegt; werden sie jedoch in feuchtem Mose gehalten, so verenden sie innerhalb weniger Minuten. Dasselbe gilt auch für gebissene Erdsalamander, welche sich aber vor dem Tode mit weißem Schaume bedecken. Die gebissenen Thiere sind nach dem Tode augenblicklich steif.

„Was die Bißwirkung an Menschen betrifft, so bin ich blos einen einzigen Fall anzuführen im Stande, welchen leider meine Frau an sich zu erfahren hatte. Ich lasse sie den Vorgang selbst mittheilen. „Während der Abwesenheit meines Mannes", schreibt Frau Erber, „hatte ich die Fütterung der Kriechthiere und Lurche und die Reinigung ihrer Käfige zu besorgen. Um die Sandottern mit frischem Wasser zu versehen, stellte ich drei Behälter derselben auf den Tisch, öffnete den einen Käfig und reichte den gefährlichen Thieren vermittels einer langen Zange das Wassergefäß. Währenddem wurde die Glocke gezogen, und ich ging, um die Thür zu öffnen, vergaß aber in der Eile, den Käfig der Vipern zu schließen. Als ich das Zimmer wieder betrat, sah ich zu meinem Entsetzen, daß eine der Sandottern bereits mit der Hälfte ihres Leibes aus dem Käfige gekrochen war. Erschreckt und geängstigt, wußte ich nicht, was zu thun, hatte nicht soviel Ueberlegung, mit Hilfe der Zange das gefährliche Thier in den Käfig zurückzubringen, sondern faßte es unbedachtsam mit der Hand und schleuderte es in den Käfig zurück. Dies war das Werk eines Augenblickes; so schnell ich jedoch auch bei diesem Vorgehen war, so hatte sich die Viper doch, als ich den Käfig schließen wollte, bereits zornig vom Boden aufgeschnellt und mich in den linken Arm gebissen. Ich erschrak dermaßen

über den plötzlichen Angriff der Schlange, daß ich eine Zeitlang meine Wunde ohne alle Fassung anstarrte. Letztere bot zunächst an sich nichts Bemerkenswerthes, erschien nur als eine ganz kleine, wie mit einer Nadel beigebrachte Ritze, schmerzte mich durchaus nicht, und so beruhigte ich mich und betrachtete die Sache als nicht gefährlich. Doch es währte nicht lange, so fühlte ich Schwindel, und es wurde mir so unwohl, daß ich mich niedersetzen mußte; gleichzeitig fühlte ich heftige Stiche an der Bißstelle, und erst jetzt bemerkte ich, daß diese anfing, grünlich zu werden und die kleine Ritze in der Mitte des Fleckens sich zu verkürzen. Da der Schmerz immer heftiger wurde, erkannte ich nun wohl, daß mir Nichts übrig blieb, als eines der bei dem Bisse einer Giftschlange gebräuchlichen, gewaltsamen Mittel anzuwenden, nämlich die Wunde entweder auszuschneiden, auszusaugen oder auszubrennen. Ich faßte also einen Plattstahl, welchen ich eben im Feuer hatte, mit der Zange und preßte ihn beherzt gegen die Wunde. Es entstand eine große, dunkle Blase an der betreffenden Stelle, und in der Umgebung der Wunden zeigten sich viele kleinere, röthliche Blasen. Die Spannung der Haut wurde mir bald unerträglich; deshalb schnitt ich die Blase auf. Es ergoß sich eine schmuzige, schwärzlich gefärbte Flüssigkeit, welche ich trotz des heftigen Schmerzes möglichst auspreßte. Nunmehr verband ich die Wunde sorgfältig, und nach Verlauf von acht Tagen war dieselbe zu meiner nicht geringen Freude vollständig geheilt."

Daß nicht alle Fälle so günstig verlaufen, geht aus Erhard's Angaben hervor. „Den Winzern", sagt er, „welche gewöhnlich unbeschuht arbeiten, besonders aber den Kindern, wird die Sandotter nicht selten verderblich. Sie besitzt ein weit heftiger wirkendes Gift als die italienische Viper, sodaß man den Biß, zur heißen Jahreszeit einem kindlichen oder sonst geschwächten Organismus beigebracht, geradezu für tödtlich erklären kann. . . . Glücklicherweise ist sie sehr träge und verräth sich durch einen unausstehlichen Knoblauchgeruch. Da sie nie zum angreifenden Theile wird, sondern nur zufällig getreten beißt, könnte man sie als unschädlich betrachten, wäre ihr gegenüber, trotz der Furcht, welche man hegt, die echt griechische Nachlässigkeit nicht gar zu groß. Als Beispiel führe ich den Fall eines Schäfers an, welcher, vor Jahren von einer Sandotter in die Wange gebissen, in Folge dessen an einer Art Molluskum litt, welches sich über die Zunge und den harten Gaumen bis zum Gaumensegel erstreckte, merkwürdigerweise jedes Jahr genau an den Monatstagen, binnen welcher er den Biß erhielt, zu schwellen begann, und von seinen Landsleuten als Lepra betrachtet wurde. Obwohl vollkommen bekannt mit dem Grunde seiner Leiden, war er doch unvorsichtig genug, sich einen zweiten Biß zuzuziehen, dessen Folgen beinah seinen Tod herbeigeführt hätten."

Die fürchterlichsten Mitglieder der Familie sind die Wüstenottern (Echidna), meist sehr große, plumpe Vipern, den bisher beschriebenen in Gestalt und Beschilderung ähnlich, von manchen Naturforschern deshalb auch nicht von ihnen getrennt, durch die Bekleidung des Schwanzes, dessen Schilder in zwei Reihen getheilt sind, die kurze Schnauze ohne Grube unter den Nasenlöchern unterschieden. Die Bekleidung des Kopfes ist bei den verschiedenen Arten nicht dieselbe; denn während bei einigen vor und hinter der Nase in Figuren geordnete Schilder sich finden, reicht bei anderen die Beschuppung bis zur Schnauzenspitze vor, und nur in unmittelbarer Nähe der Nasenlöcher gestalten sich einige der Schuppen zu Schildern um.

Unter den hierher zu zählenden Schlangen ist die Puffotter der Ansiedler am Vorgebirge der guten Hoffnung (Echidna arietans) die bekannteste. Sie erreicht an Länge 5 Fuß und darüber, obwohl so große Stücke selten vorkommen, und besitzt im Verhältniß zu diesem Maße eine außerordentliche Dicke: die des Armes eines kräftigen Mannes und mehr. Die Färbung ist ein mehr oder minder dunkles, vielfach wechselndes Braun, von welchem sich schief gestellte, auf der Rückenmitte zusammenlaufende, hufeisenähnliche, dunkle Bänder, welche einen lichteren Hof umschließen, abheben; auch auf dem Kopfe bemerkt man eine ähnliche Zeichnung; die Unterseite hingegen ist auf einfarbig

lichtgelbem Grunde hier und da schwarz gefleckt, und diese Fleckung setzt sich auch auf die Leibesseiten fort. Bei einzelnen Stücken kommt die lichte Färbung des von den Binden eingefaßten Hofes besonders zur Geltung; bei anderen herrscht mehr das Dunkelbraun vor u. s. w.

Verwandte der Puffotter, welche in West- und Nordafrika leben, übertreffen jene an Pracht der Färbung und zählen zu den schönsten Mitgliedern der Ordnung.

Afrika beherbergt keine gefährlichere Giftschlange als die Puffotter. Sie übertrifft die Brillenschlange an Bosheit bei weitem und richtet um so eher Unheil an, als sie übertages, ohne sich zu rühren, auf einer und derselben Stelle liegen bleibt, bei Ankunft eines Menschen oft gar



Die Puffotter (Echidna arietans).

kein Warnungszeichen gibt, vielmehr plötzlich zubeißt und in der Regel tödtlich vergiftet. Allerdings wird sie dem weidenden Vieh ungleich verderblicher als dem Menschen, mindestens dem Europäer, welcher da, wo sie vorkommt, nur zu Pferde oder zu Wagen reist und demgemäß fast ebenso vor dem Angriffe dieser furchtbaren Schlangen gesichert ist wie der Hottentotte oder Buschmann durch sein Alles umfassendes, ich möchte sagen durchdringendes Auge; trotzdem aber wird sie von den Weißen wie von den Schwarzen unsäglich gefürchtet und gibt dazu Grund genug. Den Namen Puffotter hat sie sich wahrscheinlich durch das heftige Zischen erworben, welches sie verlauten läßt, sobald sie beunruhigt und, was damit gleichbedeutend, erzürnt wird. Bei solcher Gelegenheit pflegt sie sich so dick aufzublasen und den Hals zu erweitern, daß ihr Leib einen Fuß an Umfang erreicht; weshalb auch Burchell sich veranlaßt fand, ihr den Namen Vipera inflata zu geben. Dabei erhebt sie sich mit

dem Kopfe fast einen Fuß hoch über den Boden, verfolgt mit glühenden Augen jede Bewegung des sich ihr nahenden Gegners und wartet den günstigen Augenblick ab, sich vorzuwerfen. Ries versichert, daß der Kopf im Zorne nicht nur viel breiter wird als sonst, wie Dies bei anderen Schlangen ja auch der Fall, sondern sich gleichzeitig verfärbe und bald ins Blaue, bald ins Rothbläuliche spiele. Ihre Nahrung besteht in Mäusen, Ratten, Vögeln und dergleichen, welche sie zumeist an den Ufern der Flüsse und Bäche aufsuchen soll.

Es wird erzählt, daß die Buschmänner sie eifrig verfolgen, um von ihr das zur Verfertigung ihrer Pfeile nöthige Gift zu erwerben. Sie sollen beim Fange des Thieres einen erhabenen Muth und eine bewunderungswürdige Geschicklichkeit an den Tag legen, sich der ruhenden Schlange vorsichtig nähern, ihr plötzlich den Fuß ins Genick setzen, sie so fest auf den Boden drücken und den Kopf mit einem raschen Schnitte vom Leibe trennen, die Giftdrüsen ausdrücken und die derart gewonnene Flüssigkeit mit dem kleberigen Safte einer Pflanze vermischen, welcher letztere dazu dient, es an den Pfeilspitzen zu befestigen: — ob etwas Wahres an dieser Geschichte ist, lasse ich, wie billig, dahingestellt. Auch eine andere Angabe, welche ich in Wood's Naturgeschichte finde, fordert noch zu Zweifeln heraus. Die Hottentotten nämlich sollen die Puffotter durch Tabaksaft umbringen, indem sie die Spitze eines zerfaserten Stockes in Tabakssaft tauchen und das leicht erzürnbare Thier reizen, bis es in den Stock beißt. Unmöglich ist es freilich nicht, daß auch diese Leute die Wirksamkeit des Nikotin kennen gelernt haben; demungeachtet will es mir scheinen, als ob die ganze Geschichte durchaus nicht das Gepräge der Wahrhaftigkeit an sich trage.

Eine wüthende Puffotter sieht, laut Drayson, abschreckend aus. „Einst", so erzählt er, „sah ich ein Weibchen dieser Art in der größten Wuth. Es war sammt seinen Jungen von einigen Kaffern aus seinem Schlupfwinkel, einem umgefallenen Baumstamme, hervorgetrieben worden und hatte offenbar die Absicht, sich tapfer zu vertheidigen. Die Kaffern beschlossen, die ganze Familie zu vernichten, fürchteten sich aber, dem ingrimmigen Thiere auf den Leib zu rücken. Zufälligerweise kam ich kurz nach der Entdeckung der Schlangen zu den noch rathlosen Männern, ordnete sie zum Angriffe, ließ große Steine herbeischaffen und mit diesen den Kampf eröffnen. Nach wenigen Minuten war das wüthende Thier sammt seinen Jungen getödtet und die ganze Gesellschaft auf einen Scheiterhaufen gelegt worden, um verbrannt zu werden, damit keiner der barfüßigen Männer Gefahr laufe, zufällig auf einen Kopf zu treten und an den noch lange nach dem Tode wirksamen Giftzähnen sich zu verwunden."

Drayson hebt als auffallend hervor, daß man in Südafrika, einem mit Giftschlangen förmlich verpesteten Lande, so selten von einem durch die Schlange verursachten Unglücksfalle vernimmt und erklärt sich Dies durch die Furchtsamkeit der Schlange selbst. Im allgemeinen mag der Mann recht behalten; was aber die Puffotter anlangt, so gehört diese, den übereinstimmenden Nachrichten der Reisenden gemäß, sicherlich nicht zu denjenigen Arten, welche ihr Heil in der Flucht suchen, wenn ein Mensch sich nähert: dazu ist sie übertages zu träge und nachts, wenn sie munter, zu dumm oder zu boshaft, bezüglich zu sehr von der Unfehlbarkeit ihrer Waffen überzeugt. Aber man reist in Südafrika nur selten nach Sonnenuntergang, wenn die gefährlichen Schlangenarten munter sind, und umgibt, wenn man im Freien übernachtet, das Lager mit einem Kreise von Feuern, welche die Giftschlangen zwar herbeilocken, das Innere des Lagers aber doch auch vor ihnen schützen, da die Thiere, wie ich aus eigener Erfahrung versichern kann, wohlweislich umkehren, wenn sie der Flamme sehr nah gekommen sind.

Unter den bis jetzt in Gefangenschaft gehaltenen Vipern gehört die Puffotter zu denjenigen Arten, welche am leichtesten an das Futter gehen, wohl deshalb, weil es nicht schwierig ist, ihren Ansprüchen an das Leben zu genügen. Ein warmer Käfig, dessen Boden mit Sand oder kleinen Kieselsteinen bestreut wurde, bietet ihr einen durchaus behaglichen Aufenthalt, und wenn ihr dann Beute vorgeworfen wird, besinnt sie sich selten lange, zuzugreifen. Bei nur einiger Aufmerksamkeit des Wärters hält sie sich jahrelang, wie die Gefangenen der Thiergärten zu London und Amsterdam zur Genüge beweisen.

Der indische Vertreter der Wüstenotter ist die Daboja oder Tic-Polonga der Singalesen (Echidna elegans), eine Viper, welche an Größe der Puffotter wenig oder Nichts nachgibt und sie an Schönheit der Färbung und Zeichnung übertrifft. Einzelne Stücke sind auf gelbbraunem Grunde mit länglich viereckigen, in der Mitte braunen, schwarz eingefaßten, oben und unten weißlichen Flecken gezeichnet. Diese Fleckenkette beginnt am Halse, und jede einzelne Figur verbindet sich mit der folgenden in derselben Weise wie die dunklen Flecken, welche das Zickzackband der Kreuzotter bilden. Eine Reihe ähnlicher, aber runder und von einander getrennter Flecken verläuft längs jeder Seite. Die Bauchschilder sind auf lichtgelbem Grunde dunkel gefleckt. Nach Art der Verwandten verändert auch die Tic-Polonga ihre Färbung vielfach; deshalb unterscheiden die Singalesen eine Menge von Spielarten, z. B. Nidi-, Getta-, Lay-, Alu-, Kulu-, Nil-, Palla-Polonga u. s. f.

Der Verbreitungskreis dieser Viper erstreckt sich über ganz Ostindien, von Bombay an bis Bengalen, Ceylon und höchst wahrscheinlich auch Hinterindien, einschließlich Sumatra. In gewissen Gegenden soll sie außerordentlich häufig auftreten. Laut Tennent mußte ihretwegen die Amtswohnung des Kreisrichters von Trincomalie geräumt werden. Die Indier fürchten sie weit mehr als die Brillenschlange, unzweifelhaft ihrer nächtlichen Lebensweise wegen, welche sie tückischer erscheinen läßt, als sie wirklich ist. Doch mag es sein, daß von den vielen Unglücksfällen, welche beispielsweise alljährlich auf Ceylon vorkommen, die meisten ihr zur Last fallen, da sie, wie die übrigen Giftschlangen auch, gar nicht selten in das Innere der Häuser kommt, sich gegen Morgen sogar hier zum Schlafen niederlegt. So fand ein Freund Tennent's, welcher Etwas aus einer Schachtel nehmen sollte, diese von einer Tic-Polonga besetzt, welche sich in ihr zusammengeringelt hatte. Die Singalesen behaupten, daß Tic-Polonga und Brillenschlange in bitterer Feindschaft leben, dabei aber die Tic-Polonga stets der angreifende Theil sei. Diese wahrscheinlich unrichtige Ansicht hat das Sprüchwort: „Sie hassen sich wie Brillenschlange und Tic-Polonga" ins Leben gerufen. Auf Ceylon erläutert der Volksmund die Bosheit der letzteren durch eine anmuthige Geschichte. Als einst, so erzählt man, ein kleines Kind in Abwesenheit seiner Mutter neben einem Wassertümpel spielte, erschien eine Cobra de Capello, gequält von anhaltendem Durste, um zu trinken, und das unwissende Kind versuchte, sie mit der Hand zurückzutreiben. Die Cobra trank und ging ihres Weges, ohne das Kind zu behelligen, traf aber, ehe sie ihre Wohnung erreichte, mit einer Tic-Polonga zusammen, welche sie nach dem Wasser befragte, von dem sie getrunken. Jene, wohl bewußt der niederträchtigen Bosheit der anderen Schlange, und fürchtend, daß diese das unschuldige Kind, welches sie verschont hatte, gefährden möchte, verweigerte Auskunft zu geben, that Dies jedoch zuletzt unter der Bedingung, daß die Tic-Polonga das Kind nicht berühren dürfe. Letztere versprach Dies, war aber kaum am Wasser angelangt, als sie sich auf das wehrlose Wesen stürzte und ihm den Tod bereitete.

Ueber Nahrung und Fortpflanzung der Tic-Polonga sind mir besondere Angaben nicht bekannt; über die Giftigkeit des Thieres aber hat Russell eigene Beobachtungen angestellt und diese nebst Dem, was er sonst noch erfuhr, veröffentlicht. Ein Huhn, welches von gedachter Schlange in den Flügel gebissen wurde, bekam sogleich Krämpfe und starb nach sechsunddreißig Sekunden. Ein starker Hund, welcher von demselben Thiere unmittelbar darauf einen Biß erhielt, bekundete innerhalb der ersten fünf Minuten nach dem Bisse die Folgen der Vergiftung, zog das gebissene Glied in die Höhe, konnte es nach Verlauf von anderen fünf Minuten nur noch schwer, nach weiteren fünf Minuten nicht mehr bewegen, legte sich nieder, schrie entsetzlich, beleckte die Wunde, bemühete sich vergeblich, aufzustehen, begann von Neuem zu bellen und zu heulen, athmete schwerer, schloß die Kinnladen krampfhaft, fiel abwechselnd in Betäubung, abwechselnd in Krämpfe und starb sechsundzwanzig Minuten nach dem Bisse. Ein Kaninchen wurde von der Schlange, welche vor ihm schon vier andere Thiere gebissen hatte, vergiftet und starb eine Stunde darauf, ein zweites, das sechste Opfer, nach Verlauf von sechs Minuten. Ein Pferd, welches an der Nasenstelle einen Biß erhielt, litt zwei Tage fürchterlich, verspürte am dritten Tage Besserung und war am fünften geheilt. Schwächliche

Menschen kommen selten mit dem Leben davon, wenn sie von dem furchtbaren Geschöpfe gebissen wurden; dasselbe steht also an Gefährlichkeit hinter keiner anderen Giftschlange zurück.

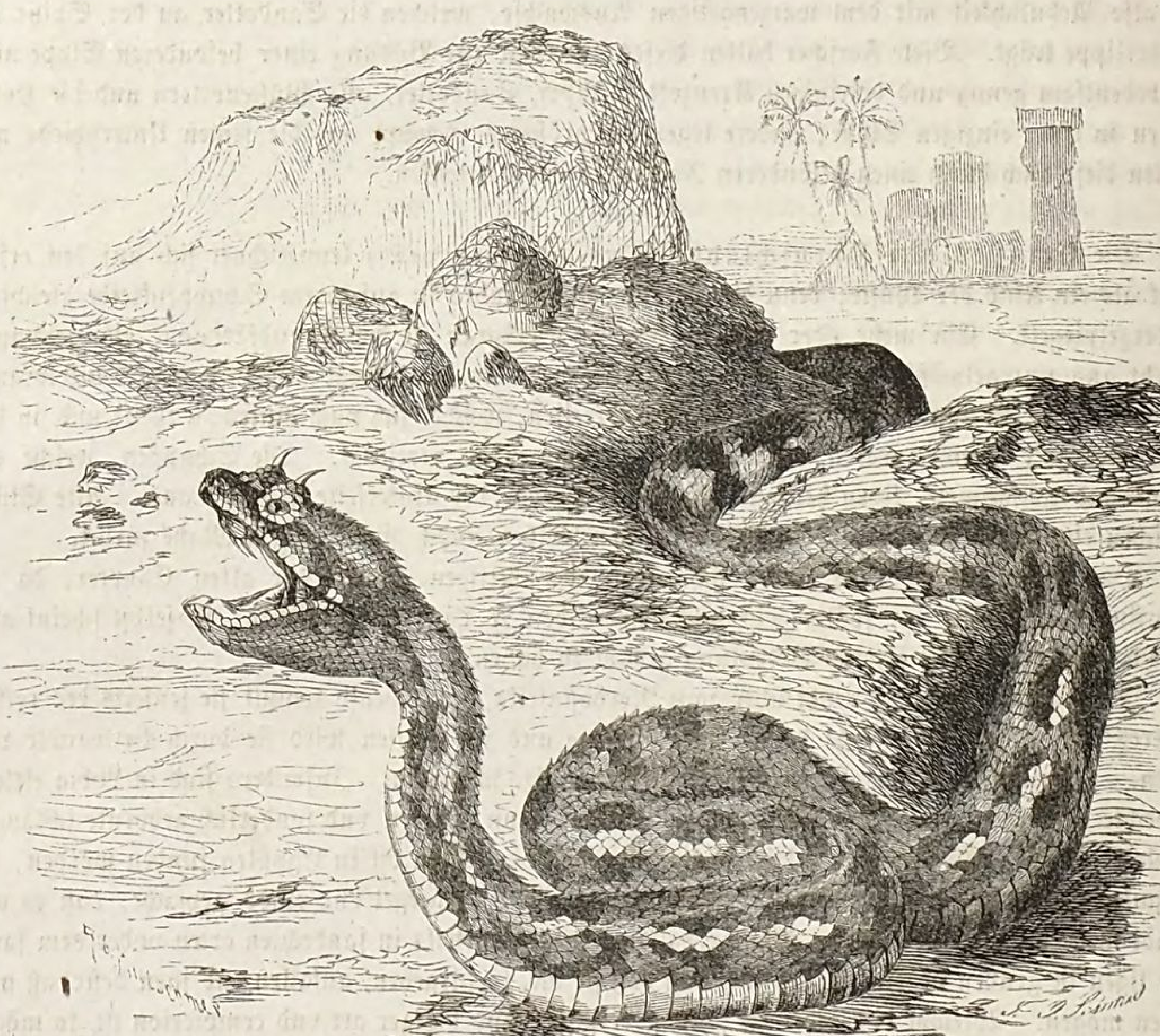
Neben der Aspis hat keine Giftschlange die Alten mehr beschäftigt, als die egyptische Cerastes (Cerastes), die am Genauesten bekannte Vertreterin der Sippe der Hornvipern, deren wichtigstes Merkmal ein hornförmiges Gebilde über jedem Auge ist. Dieser Fortsatz besteht entweder aus einfachen, dornartigen Hornspitzen oder aus mehreren zugespitzten, aufrecht gestellten Schuppen, hat also Aehnlichkeit mit dem warzenartigen Auswuchse, welchen die Sandotter an der Spitze der Vorderlippe trägt. Viele Forscher halten dieses Merkmal zur Bildung einer besonderen Sippe nicht für bedeutsam genug und vereinigen Kreuzotter, Viper, Sandotter, alle Wüstenottern und die Hornvipern in einer einzigen Sippe; andere legen ein größeres Gewicht auf die feinen Unterschiede und wollen diese auch durch einen besonderen Namen angedeutet wissen.

Die Cerastes oder Hornschlange (Cerastes aegyptiacus) kennzeichnet sich auf den ersten Blick als ein Kind der Wüste; denn die Färbung des Sandes ist auf ihrem Schuppenkleide gleichsam wiedergespiegelt. Ein mehr oder minder lebhaftes Gelbgrau ist die Grundfärbung; die Zeichnung besteht aus unregelmäßigen, dunkleren Querflecken; unter dem Auge verläuft eine dunkelbraune Binde, auf der Kopfmitte ein lichtbraungelber Streifen, welcher sich nach hinten zu theilt und an den Halsseiten mit einem anderen, vom Kinn her kommenden vereinigt. Die Schuppen, welche den Mundrand umsäumen, sehen hellsandgelb, die Schilder der Unterseite lichtgelb aus. Alte Stücke erreichen eine Länge von etwa 2 Fuß; die meisten bleiben jedoch hinter diesem Maße zurück.

Das Bild der Cerastes findet sich oft in der heiligen Schrift der alten Egypter, da ihr ursprünglicher Name, Fi, später gebraucht wurde, den F=Laut auszudrücken; sie selbst scheint auch sonst bei den Alten eine gewisse Bedeutung gehabt zu haben.

Ihr Verbreitungskreis reicht über ganz Nordostafrika, und ebenso kommt sie jenseits des rothen Meeres vor. Am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Persien wird sie durch Verwandte vertreten. „Africa", sagt der alte Geßner, „ist voll diser schlangen. Insonders sind in Lybia ettliche sandechte einödinen, vnd vnfruchtbare ort, da nichts dann vilerley vnd sonderlich gehörnte schlangen herfür kommen. Es ist die sag, diser schlangen seyen vor zeyten vil in Egypten funden worden, die ein guten theil lands darinnen eingenommen, vnd dasselb verherget vnd einöd gemacht, daß es niemandt mehr bewohnen können. Sonst erhalten sie sich mehrteils in sandechten orten vnder dem sand, oder ligen in gruben neben den strassen, auff daß sie die, so fürgehen, anfallen vnd jnen destobaß noch stellen mögen. Wiewol dise gehörnte schlang vergiffter vnd hitziger art vnd complexion ist, so mögen doch keine schlangen so lang ohne trincken bey läben bleiben vnd erhalten werden, als sie vnd die heckenater. Sie gebiret auch gleych der hecknateren läbendigen jungen, darumb bedunket mich der vnderscheid zwüschen den schlangen vnd der hecknater so daher genommen wirdt, daß sie allein läbendige jungen herfür bringe, nit genügsam vnd wol dise geschlecht entscheiden. Sie schleichen nit schlecht, sonder mit vil vmbwenden vnd krümben. Daher ettlich vermeint, sie hetten dieser weichsame halber kein ruckgradt. Sonst schleichen sie mit grossem thon, gereüsch, vnd pfeifen, gleych als wenn ein schiff von winden getriben, vnd von wellen mit grossem getöß hin vnd wider geworffen wirt. Sie lausteren und stehen gar betruglich nach den vöglen, verbergen den leyb überall vnder den sand, vnd löcken die vögel mit den hörnern, die sie allein sehen lassen, hinzu, sie damit zufassen vnd zuerwürgen. Sie erzeigen gegen den eyenwohneren Libyae kein liebe noch fründtschafft, sonder sind jnen gehaß vnd begeren jr verderben. Dargegen sind die Psilli vor jnen sicher vnd so sie von jnen gebissen werden, mag jnen der bisß nit nur nit schaden oder einigen schmertzen zufügen, sonder sie vertreiben vnd liechtern in bloß mit auffgelegter hand, auch anderleüten, daher legen sie jre kinder den schlangen für, jrer ehweyber keüschheit dardurch, gleych wie man das gold durchs fheür bewärt vnd probiert, zuerfahren."

Der erstere Theil dieser Angaben ist im wesentlichen richtig. Allerdings kommt die Hornviper häufig vor in Afrika und namentlich in Egypten; in der That lebt sie hauptsächlich in der Wüste, übertages nöthigenfalls zum größten Theile im Sande verborgen, an Orten, wo sich weit und breit kein Wasser findet; und wirklich verursacht ihr Kriechen im Sande ein hörbares Geräusch. Daß sie eine Nachtschlange ist, hat schon Bruce vermuthet, da auch er erfahren mußte, daß sie nachts zu seinem Lagerfeuer herangekrochen kam. Mich hat das Thier, wie oben bemerkt, oft mit Zorn und Ingrimm erfüllt. Man muß es wissen, was es besagen will, einen Reisetag in der Wüste oder Steppe hinter



Die Cerastes oder Hornschlange (Cerastes aegyptiacus). ½ der nat. Größe.

sich zu haben, um zu begreifen, wie sehr man die Ruhe ersehnt. Vom frühen Morgen an bis gegen Mittag hin und von drei Uhr Nachmittag bis zu Sonnenuntergang hat man auf dem Rücken des widerhaarigen Kamels gesessen, die ewig durstigen Lippen mit lauwarmem, stinkenden Schlauchwasser befeuchtet, den bellenden Magen mit etwas Reis zur Ruhe gebracht, so recht eigentlich des Tages Last und Hitze getragen und sich schon im Voraus auf das Lager im Sande gefreut: da endlich wird der Platz bestimmt, welcher die Reisegesellschaft des Nachts beherbergen soll. Das Gepäck wird abgeladen, eine seichte Mulde in den Sand gegraben, der Teppich darüber gebreitet, eine Pfeife gestopft und ein hellleuchtendes Feuer angezündet. Eine behagliche Stimmung bemächtigt sich der Gemüther; selbst der Koch, welcher noch einen dürftigen Imbiß herzurichten beginnt, summt einige Rhaselaht in der ewig gleichen Weise vor sich hin. Da plötzlich verstummen diese, von einem lauten

Fluche unterbrochen. „Welche Neuigkeit, Knabe?“ „O, Gott verfluche sie und ihren Vater und ihr ganzes Geschlecht und verbanne sie in den Abgrund der Hölle! — Eine Schlange, Herr; — doch sie schmort schon im Feuer!“ Das ganze Lager wird lebendig; Jedermann, bewaffnet mit einer Zange, setzt sich auf einen Waarenballen oder auf eine Kiste und wartet der Dinge, die da kommen sollen. Und heran kriecht es, zuweilen dutzendweise; man begreift nicht, woher sie alle kommen, die Hornvipern. Vorsichtig naht sich der Eine oder der Andere, die eiserne Zange in der Hand, dem giftigen Wurme; im rechten Augenblicke packt er ihn hinten im Genick; fest kneipt er zusammen, damit er nicht wieder entrinne, und mitten ins lodernde Feuer wirft er den verruchten Sohn der Hölle, mit der boshaften Freude, welche Pfaffen beim Ketzerverbrennen empfunden haben mögen, seinen Untergang verfolgend. „Vor den Skorpionen“, so schreibt mir Dümichen, „welche sich des Nachts um meine Lagerstätte scharten, habe ich mich niemals gefürchtet: die Fi aber hat mir und noch mehr meinem Diener gar oft Schrecken bereitet. Monatelang war ich beschäftigt in den Tempeln und in den Ruinen um sie herum, zeichnend, grabend, untersuchend, forschend, ohne auch nur eine einzige zu sehen; wenn aber die Nacht angebrochen war und das Feuer brannte, da waren sie zur Stelle und schlängelten und züngelten um uns herum.“ In ähnlicher Weise klagen alle Reisenden in Afrika.

Von was sich die Hornviper eigentlich ernährt inmitten der Wüste, kann ich nicht sagen; denn ich habe mir, wie ich zu meiner Schande bekenne, nie die Mühe genommen, eine von ihnen getödtete zu untersuchen. Möglicherweise bilden da, wo es keine Mäuse gibt, Eidechsen die Hauptnahrung, in der Nähe des angebauten Landes die ersteren. Daß sie auch Vögel stellt, geht aus dem soeben Mitgetheilten zur Genüge hervor.

Ueber die Fortpflanzung ist man noch heutigentages nicht einerlei Meinung. Die egyptischen Schlangenfänger sagen, daß sie, wie die anderen Vipern auch, lebende Junge zur Welt bringen; Dumeril aber erfuhr an seinen Gefangenen, welche sich wiederholt im Käfige begatteten, daß sie Eier legten, welche niemals auskamen. Trotzdem halte ich die Angabe der Egypter für richtig, da ja auf die Verschiedenheit der Fortpflanzung bei den Kriechthieren kein Gewicht gelegt werden darf.

In die Gefangenschaft findet sich die Cerastes leichter noch als jede andere Verwandte. Sie ist im Stande, erstaunlich lange zu hungern: Shaw behauptet, zwei im Käfige eines Liebhabers zu Venedig gesehen zu haben, welche fünf Jahre lang ohne Nahrung zugebracht hatten, sich häuteten und noch so munter waren, als wären sie soeben gefangen worden; andere Beobachter erfuhren wenigstens, daß ihnen ein strenges Fasten von halbjähriger Dauer nicht schadet. Die meisten gefangenen Hornvipern, welche lebend nach Europa gelangen, kommen ohne Giftzähne hier an, weil diese von den Fängern baldmöglichst ausgebrochen werden, und dann hält es schwer, sie ans Futter zu bringen; wenn aber die Zähne wieder ausgewachsen sind, lassen sie sich ohne Umstände herbei, eine ihnen vorgeworfene Maus anzunehmen und zu verschlingen. Mit anderen Schlangen vertragen sie sich sehr gut, mit Eidechsen ebenfalls; eine Maus aber erregt auch bei ihnen augenblicklich Aufmerksamkeit und Mordlust. Wie in der Freiheit wühlen sie sich, wenn es irgend angeht, mit halbem Leibe in den Sand und verbringen in dieser Lage den ganzen Tag.

Neben der Cerastes kommt in Egypten eine andere Viper, die Efa, vor, welche auf den ersten Blick hin leicht mit jener verwechselt werden kann, jedoch einer anderen Sippe zugezählt wird, weil die unteren Schwanzschilder ungetheilt sind. Alle übrigen Merkmale sind die der Vipern; jedoch zeichnen sich die Rauhottern (Echis), wie man die betreffenden Schlangen genannt hat, weniger durch die Rauhigkeit ihres Schuppenkleides als durch die verhältnißmäßige Schlankheit ihres Leibes vor anderen Vipern aus.

Der bekannteste und verbreitetste Vertreter unserer Sippe, eben die Efa (Echis carinata), ist eine kleine, aber niedliche Schlange von höchstens $1\frac{3}{4}$ Fuß Länge und vielfach wechselnder Sand-

färbung, d. h. auf mehr oder minder lichtbraungelbem Grunde unregelmäßig dunkelbraun oder schwarz gebändert, gestrichelt, gepunktet und sonstwie gezeichnet, auf der Unterseite hingegen rein und einfarbig lichtgelb gefärbt.

Wenn der Zug der Pilger nach der Stadt des Heils sich rüstet, und der erwählte Chalife oder der Häuptling und Anführer der Pilger in Kairo seinen feierlichen Aufzug hält, finden sich regelmäßig Tausende von Menschen zusammen, um den Abziehenden Segenswünsche zu spenden, und sie bis vor die Thore der „Mutter der Welt" zu geleiten. Eine Festlichkeit eigener Art beginnt. Der Chalife, auf einem prächtigen, edlen Rosse sitzend, reitet vor allem Volke seines Weges dahin, — aber nicht über den Erdboden, sondern über eine Brücke, welche im buchstäblichen Sinne des Wortes aus Menschen besteht. Denn auch unter den Mahammedanern bringt die so oft gepriesene Gläubigkeit sonderbare Früchte hervor. Zu Echternach am Rheine springen Menschen, denen man keine Geistesstörung anmerkt, wie die Narren mit gewaltigen Sätzen der Kapelle des heiligen Vitus zu, in der Absicht, die sündige Seele zu entlasten; in Spanien rutscht ein schwachgeistiges Weib auf den Knien einen Berg hinan, um das einem Marienbilde gethane Gelübde zu erfüllen: in Egypten gefällt sich der Glaubenswahnsinn darin, das Pferd, welches einen Nachkommen des Profeten trägt, über sich wegschreiten zu lassen. Von zwei reichgekleideten Reitknechten geführt, welche ebenfalls auf der Menschenbrücke wandeln, schreitet das verständige Roß sorgsam dahin; trotzdem aber geschieht es, daß einzelne der gläubigen Narren durch die Hufe des Pferdes verletzt werden — ein Beweis für Allmänniglich, daß der Betreffende noch nicht fest im Glauben oder, wie der christlichpfäffische Kunstausdruck lautet, daß bei ihm die Gnade noch nicht zum Durchbruche gekommen war: da Jeder, welcher fest glaubt, nicht blos Berge zu versetzen vermag, sondern auch nicht verletzt oder überhaupt von einem Unglücke betroffen werden kann.

Für den Vorgeschrittenen hat der Anblick dieser glaubenstollen Menschen etwas ungemein Abschreckendes, ja fast Entmuthigendes, zumal wenn er gerecht genug ist, sich ähnlicher Umzüge oder Bittgänge in der lieben Heimat zu erinnern. Er möchte verzweifeln an der Menschheit, wenn er diese „Ebenbilder Gottes" sich selbst unter das Vieh herabwürdigen sieht, und bemüht sich längere Zeit vergebens, die Ruhe des Weltweisen wiederzugewinnen. Doch tragen einzelne der frommen Umzügler dazu bei, die Aufmerksamkeit von dem widrigen Schauspiele abzulenken, obgleich sich auch bei ihnen „die Bestialität ganz herrlich offenbart". Der „Tuhs el Chalife", wie dieser Ritt des Glaubensfürsten genannt wird, erhält nämlich regelmäßig eine ganz besondere Verherrlichung durch die anwesenden Schlangenbeschwörer, welche heute beweisen, daß vor Allah kein Ding unmöglich ist, und Schaustellungen zum Besten geben, wie man sie sonst nicht zu sehen bekommt.

Mit einem zerrissenen Tuche um die Lenden geschürzt, sonst nackend, tanzend und springend, ebenso treu wie die Bittgänger am Rheine die Geberden der Verrückten nachahmend, traben und hüpfen, laufen und rennen sie vor dem Zuge dahin und theilweise über die Menschenbrücke hinweg, jedem gläubigen Brückenklotze den verdienten Fußtritt auf die rechte Stelle versetzend, greifen bald mit der einen, bald mit der anderen Hand in einen über ihre Schulter hängenden Quersack, holen eine Anzahl von Schlangen hervor, schleudern sie mit wüthenden Handbewegungen hin und her, lassen sie sich um Arm und Hals schlingen, setzen sie sich an die Brust, gestatten ihnen, zu beißen, sogut sie Das vermögen, packen plötzlich eine mit beiden Händen, beißen ihr den Kopf ab, fressen ihn oder reißen mit den Zähnen ein Stück aus der Mitte ihres Leibes heraus, stoßen dazwischen „Allah hu akbar" (Gott ist der Größte) und ähnliche Glaubensseufzer hervor, bis sich der Schaum ihres Mundes mit dem Blute der Schlange vermischt und endlich das vollendete Vieh vor dem schier entsetzten Auge des Beschauers steht: — Alles zur Ehre Gottes und des Profeten!

Die Schlangen, welche bei diesem durch die saftigste Gläubigkeit gewürzten Schauspiele — für den Vernünftigen Trauerspiele — benutzt werden, sind Brillenschlangen und Efavipern, die einen wie die anderen selbstverständlich nur solche Stücke, welche ihrer Giftzähne beraubt wurden. Denn so dumm sind die Schlangenbeschwörer doch nicht, daß sie meinen möchten, ihre erhabene Gläubig-

keit könne die Wirksamkeit des Schlangengiftes aufheben. Diese Gläubigkeit ist bei ihnen überhaupt nicht weit her, und ihr ganzes Possenspiel ein wohl berechnendes: das Volk, dessen Hirn durch das ganze Schauspiel umdüstert wird, zeigt sich geneigter als sonst, in den Säckel zu greifen, und der Haui macht voraussichtlich eine gute Einnahme — daher denn die besonderen Anstrengungen! Die mahammedanischen Pfaffen aber, ihren Chalife an der Spitze, gestatten gern die abscheuliche Prellerei, weil auch unter den Muslimin Pfaffentrug und Gaukelei zusammengehen.

Die Efa wird wahrscheinlich deshalb besonders gern von den Schlangenbeschwörern benutzt, weil jeder Khahiriner sie als eine Giftschlange kennen gelernt hat. Das Thier ist häufig in ganz Egypten und nicht blos in Einöden oder in der Wüste, sondern auch in den Ortschaften, häufig in der Stadt Kairo selber, und nicht selten kommt es vor, daß hier Jemand von ihr gebissen wird. Wer ein Haus bezieht, welches längere Zeit unbewohnt war, thut wohl, zuvörderst eine gründliche Reinigung desselben vorzunehmen und darf sich immerhin gefaßt machen, eine dieser Giftschlangen hier aufzufinden. Mehr als einmal habe ich die Efa in unserem Hause in Charthum entdeckt und erschlagen, mehr als einmal beim Wegnehmen des Teppichs, auf welcher ich die Nacht verbracht, eine bemerkt, welche sich unter der Decke ein Versteck gesucht hatte. Einmal bin ich des Nachts auf einem dunklen Gange in unserer Wohnung auf eine getreten, welche mich blos deshalb nicht beißen konnte, weil sie eben beschäftigt war, unser Hausschwälbchen zu verschlingen, dessen sie sich bemächtigt, ich weiß mir heute noch nicht zu erklären, wie; ein anderes Mal fand ich sogar ein Pärchen unter den Kissen, welche die Rückenlehne des Diwahn bildeten. Weit mehr als die Brillenschlange haben wir diese kleine Viper gefürchtet, weit mehr als irgend ein anderes Thier, den treuen Hausgenossen Skorpion nicht ausgenommen, sie gehaßt, verwünscht, verflucht und unerbittlich verfolgt, ja, mit wahrem Behagen sie getödtet: eine eigene Marter hätten wir erfunden und in Anwendung gebracht, hätte uns die Gefährlichkeit der Schlange selbst nicht bestimmt, sie stets so schnell als möglich todtzuschlagen. Zu so rascher und sicherer Vernichtung eines derartigen unwillkommenen Eindringlings in das Innere des Hauses entschließt sich der Türke oder Egypter aber selten oder nie. Entsetzen ergreift alle Hausbewohner, wenn es ruchbar wird, daß eine Schlange sich eingenistet, und er glaubt nun nichts Klügeres thun zu können, als sich an einen Haui zu wenden, damit dieser den gefährlichen Gast durch seine Zauberkunst herauslocke und entferne. Hieraus zieht der Gaukler selbstverständlich möglichst Vortheil; er läßt sich seine Arbeit, wie recht und billig, gut bezahlen und hilft unter Umständen seinem Gewerbe noch dadurch auf, daß er vorher eine Schlange freiläßt, dem Hausherrn anzeigt, er habe vermöge seiner hohen Wissenschaft vom Vorhandensein einer solchen in Jenes Besitzthume Kunde erlangt, worauf dann der Preis für die Säuberung festgesetzt wird und die Kammerjägerei beginnt. Schon Geoffroy erzählt ein hierauf bezügliches, recht niedliches Geschichtchen. Um zu erfahren, ob die Schlangenbeschwörer Betrüger seien oder nicht, befahl der französische Anführer, also wohl Bonaparte, es solle ein solcher eine Schlange locken, welche sich in den unteren Räumen des Palastes aufhalte. Geoffroy selbst erhielt den Auftrag, ihn zu überwachen. Man zog ihn nackend aus, um alle seine Kleider zu untersuchen und ließ ihn, nachdem man Nichts gefunden, seine Arbeit beginnen. Der Mann fühlte sich augenscheinlich höchst unbehaglich und rief einmal über das andere aus: „Wenn aber keine Schlange da ist, was soll ich dann thun?" Es wurde ihm geantwortet, daß er nur locken möge, er auch durch eine Gabe möglichst beruhigt. Nun ging er ans Werk und suchte vorzüglich auf feuchten Oertlichkeiten, hier bald stark und laut, wie die männlichen, bald dumpf und leise wie die weiblichen Schlangen zischend. Nach zwei Stunden endlich antwortete wirklich eine Schlange und kam zum Vorscheine. Der vorher trostlose und ängstliche Haui stieß ein lautes Freudengeschrei aus, richtete sich stolz auf und schaute die Umstehenden an, als ob er andeuten wolle, daß er nunmehr denn doch seine Zauberkunst glänzend bewährt habe.

So wie vor Jahren ist es noch heutigentages: wer es sich eine geringe Geldsumme kosten lassen will, kann sich je nach Belieben von dem Gaukler betrügen oder ergötzen lassen.

„Die dem Anscheine und, wie ich glaube, auch in Wirklichkeit gefährlichste Schlange Australiens", sagt Bennett, „von den Ansiedlern Todesotter und von den Eingeborenen wegen ihres Stachels am Schwanze Dornenotter genannt, ist ein häßliches, im Verhältnisse seiner Länge dickes Kriechthier, mit lebhaft gelbem, senkrecht geschlitzten Auge und einer schwer zu beschreibenden Färbung, welche aus einer Vereinigung düsterer Töne und schmaler, schwarzer Bänder besteht und nur auf der Unterseite in ein lichtes Rothgelb übergeht. Die Länge beträgt 2 bis 3 Fuß, der Umfang des Leibes etwa 5 Zoll.

„Die Todesotter ist eine gemeine Schlange in Neu-Südwales, selbst in nächster Nähe von Sidney. Man findet sie auf trockenen, sandigen Stellen, oft auf Straßen und Fußwegen, wo sie übertages zusammengeringelt liegt und bei Ankunft eines Feindes auch liegen bleibt: — ein Umstand, welcher sie um so gefährlicher macht. Ich selbst hätte die erste, mit welcher ich im Lande zusammentraf, beinah mit dem Fuße berührt, wurde aber glücklicherweise noch rechtzeitig aufmerksam auf sie. Ihr kurzer, dicker, eigenthümlich gefärbter Leib, der breite Kopf und das bösartige Auge warnen auch den Unkundigen vor ihr, und der Ausdruck ihres Gesichtes ist allerdings so abschreckend, daß er höchstens von der Puffotter übertroffen werden kann. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in Fröschen und kleinen Vögeln; solche fand ich in dem Magen derer, welche ich untersuchte."

Die Eingeborenen behaupten, daß Niemand am Bisse einer solchen Schlange sterbe, daß der Gebissene sich höchstens eine Zeitlang unwohl, namentlich schlaftrunken fühle, dann aber wieder geheilt werde; die Europäer aber erfuhren das Gegentheil, und auch Bennett stimmt Denen bei, welche die Todesotter die gefährlichste aller Schlangen Australiens nennen. Eine sonderbare Geschichte erzählt Cunningham. Während der Paarungszeit stöberte ein Jagdhund zwei Todesottern auf und rief dadurch seinen Herrn herbei, welcher der einen den Kopf abhieb, während die andere entkam. Ungefähr zehn Minuten später lief ein anderer Hund über dieselbe Stelle, erhielt von dem abgeschnittenen Kopfe einen Biß und starb bald darauf unter furchtbarem Geheule und Zuckungen.

Die Todesotter (Acanthophis cerastinus) vertritt die Sippe der Stachelottern, deren Kennzeichen bestehen: in einem breiten, oben bis zur vorderen Hälfte mit großen Schildern bedeckten Kopfe, seitlich gelegenen, inmitten eines großen Schildes sich öffnenden Nasenlöchern, dem stark zugespitzten, mit einem hornigen Dornen endigenden Schwanze und der Beschilderung des letzteren, welche unten an der Schwanzwurzel einfach ist, gegen die Spitze hin aber in zwei Reihen sich ordnet.

* * *

Eine tiefe Grube jederseits der Schnauze zwischen den Nasenlöchern und den Augen, welche einen Blindsack bildet, und weder mit der Nase noch mit den Augen in Verbindung steht, gilt als bezeichnendes Merkmal der Grubenottern (Bothrophes), derjenigen Schlangenfamilie, welche die gefährlichsten Arten umfaßt. Außerdem unterscheiden sich die betreffenden Thiere durch größere Schlankheit des Leibes und meist auch durch etwas längeren Schwanz von den Vipern. Der Kopf ist eiförmig oder stumpf dreieckig, hinten verbreitert, deutlich vom Halse abgesetzt; die Nasenlöcher liegen seitlich der Schnauze; die Beschuppung kommt im wesentlichen mit der der Vipern überein.

Die Grubenottern scheinen die altweltlichen Vipern in Amerika zu vertreten, finden sich aber auch in Süd- und Mittelasien, hier wahrscheinlich in größerer Artenanzahl, als man bis jetzt weiß. Ihre Lebensweise weicht wenig von dem Treiben der Vipern ab. Auch sie sind vollendete Nachtthiere und verbringen den Tag schlafend oder schlummernd, entweder in ihrem Schlupfwinkel verborgen oder vor demselben zusammengerollt liegend, um sich den Genuß der Besonnung zu verschaffen; doch scheint es, als ob sie, wenigstens einzelne unter ihnen, minder träge wären als jene. Mehrere Arten unter ihnen sollen auch klettern, einzelne, deren grüne Färbung allerdings dafür spricht, sogar mittelhohe Bäume besteigen; andere schwimmen fast mit der Fertigkeit der Wasser-

nattern und stellen hauptsächlich Fischen nach; die Mehrzahl aber verläßt den Boden nicht und macht hier Jagd auf allerlei kleine Säugethiere und Vögel. Hinsichtlich der Fortpflanzung kommen sie mit den Vipern vollständig überein, da auch sie ihre Eier soweit austragen, daß die Jungen unmittelbar nach dem Legen die Eischale sprengen.

Obwohl die Wüstenvipern an Gefährlichkeit und Böswilligkeit schwerlich hinter den Grubenottern zurückstehen, gelten diese doch als die am meisten zu fürchtenden Schlangen der Erde, und in der That darf man behaupten, daß ihre Giftwerkzeuge am Höchsten entwickelt sind. Von der Gefahr, mit welcher einzelne dem Menschen drohen, hat man allerdings mehr Aufhebens gemacht, als die Sache verdient; andere hingegen, vor allen die furchtbare Lanzenschlange und der Buschmeister, scheinen wirklich das Entsetzen zu rechtfertigen, welches an ihren Namen sich heftet. Sie gelten als der Fluch der Länder, welche sie bewohnen, hemmen und hindern den Anbau ganzer Strecken und fordern alljährlich viele Opfer. Ihnen steht der Mensch noch bis zum heutigen Tage ohnmächtig gegenüber; die entsetzliche Wirkung ihres Giftes beschränkt die Anzahl ihrer Feinde und beeinträchtigt bis jetzt noch den gegen sie begonnenen Vernichtungskampf.

Die bekanntesten Grubenottern sind die Klapperschlangen (Crotalus), ausgezeichnet vor allen übrigen durch das sonderbare Anhängsel, welches sie am Ende ihres Schwanzes tragen, die Klapper oder Rassel, ein aus dünnen, hornartig in einander greifenden Kapseln bestehendes Gebilde, über dessen Bedeutung man sich bisher vergeblich den Kopf zerbrochen hat. Einige sehen sie an als Fortsätze der Schwanzwirbel, Andere als umgebildete Schuppenringe: welche Anschauung die richtige ist, mag dahingestellt bleiben. Sie besteht aus einer größeren oder geringeren Anzahl von in einander steckenden, einem leicht zusammengedrückten Hohlkegel vergleichbaren Hornkörpern, welche auswendig drei Erhöhungen zeigen, mit der Spitze nach dem Schwanzende zu gerichtet stehen und von dem nächstfolgenden Kegel so zu sagen überstülpt werden; jeder einzelne Kegel setzt sich auf zwei Buckeln des nach dem Leibe zu folgenden fest, verbindet sich aber nur lose mit ihm, sodaß eine Bewegung aller Hornkegel und ein gegenseitiges Reiben derselben möglich wird. Man nimmt an, daß sich die Klapper jedes Jahr, ja, nach jeder Häutung um ein Glied verlängert, indem sich die auf dem letzten Hautwirbel gebildete, dicke Hautschicht überstülpt, aber nicht abstreift und von dem schon vorhandenen Kegel ihre Gestalt empfängt; diese Annahme scheint jedoch noch sehr der Bestätigung zu bedürfen, und soviel steht jedenfalls fest, daß die Anzahl der Ringe oder Kegel mit dem Alter der Klapperschlange nicht im geraden Verhältnisse steht. An mehrjährig eingesperrten Klapperschlangen beobachtete man, daß sie an Größe zunahmen, während doch die Anzahl der Glieder ihrer Rassel immer dieselbe blieb. Funfzehn bis achtzehn Kegel an einer Klapper werden gegenwärtig schon sehr selten gefunden, und es bleibt fraglich, ob das Thier überhaupt, wie uns eine alte Abbildung glauben machen will, mehr dieser Gebilde ansetzt. „Betrachtet man", sagt Geyer, „die Rassel oder einen Fortsatz der Wirbelsäule, so scheint das Wachsthum derselben nur abhängig von der Nahrung und dem Wachsthume des Thieres, welches unter ungünstigen Umständen unterbrochen und im anderen Falle beschleunigt werden kann; eine bestimmte Zeit dafür ist aber nicht anzunehmen. Klapperschlangen, welche ich fünf bis sechs Jahre alt schätzte, hatten immer nur ein fertiges Rasselglied hinter der ausgerandeten Spitze und konnten noch keinen Laut damit hervorbringen. Hiernach zu urtheilen müßte eine sechs Fuß lange Klapperschlange mit elf Rasselgliedern wohl sechzig bis siebzig Jahre alt sein." Auch diese Angabe eines sorgfältigen Beobachters, welcher Gelegenheit genug hatte, Klapperschlangen zu untersuchen, beweist, daß wir gegenwärtig über die Bildung der Klapper ebenso wenig unterrichtet sind als über deren Nutzen. „Frömmelnde Bewunderer der Weisheit des Schöpfers", so spricht sich Giebel aus, „erkennen darin eine vorsorgliche, den Menschen vor Gefahr warnende Einrichtung;

aber sie sagen uns nicht, wodurch der Mensch gleich vorsorglich gegen andere, nicht minder gefährliche, tückisch im Hinterhalte lauernde Giftschlangen geschützt ist. Die Klapperschlangen greifen so wenig wie die meisten anderen Giftschlangen ungereizt den Menschen an und schlagen überdies ihr Standquartier in dürren, offenen Gegenden auf, wo der Mensch Nichts zu holen hat und seinen Feind auch leichter bemerken kann, als im Gebüsch und im dichten Graswuchse." Diesen Worten habe ich Nichts hinzuzufügen, weil sie auch dem Nichtdenkenden verständlich genug sind.

Neben der Klapper erscheinen die übrigen Merkmale der betreffenden Schlangen ziemlich bedeutungslos. Ihr Kopf ist oben und vorn mit mehr oder weniger großen Schildern, im übrigen der ganze obere Leib mit länglichrunden, gekielten Schuppen bedeckt, die Unterseite mit breiten Schildern bekleidet, der Hals wie gewöhnlich deutlich abgesetzt, der Leib kräftig, für Giftschlangen ziemlich gestreckt, das Giftwerkzeug so entwickelt, daß es Dumeril als das vollkommenste bezeichnet.

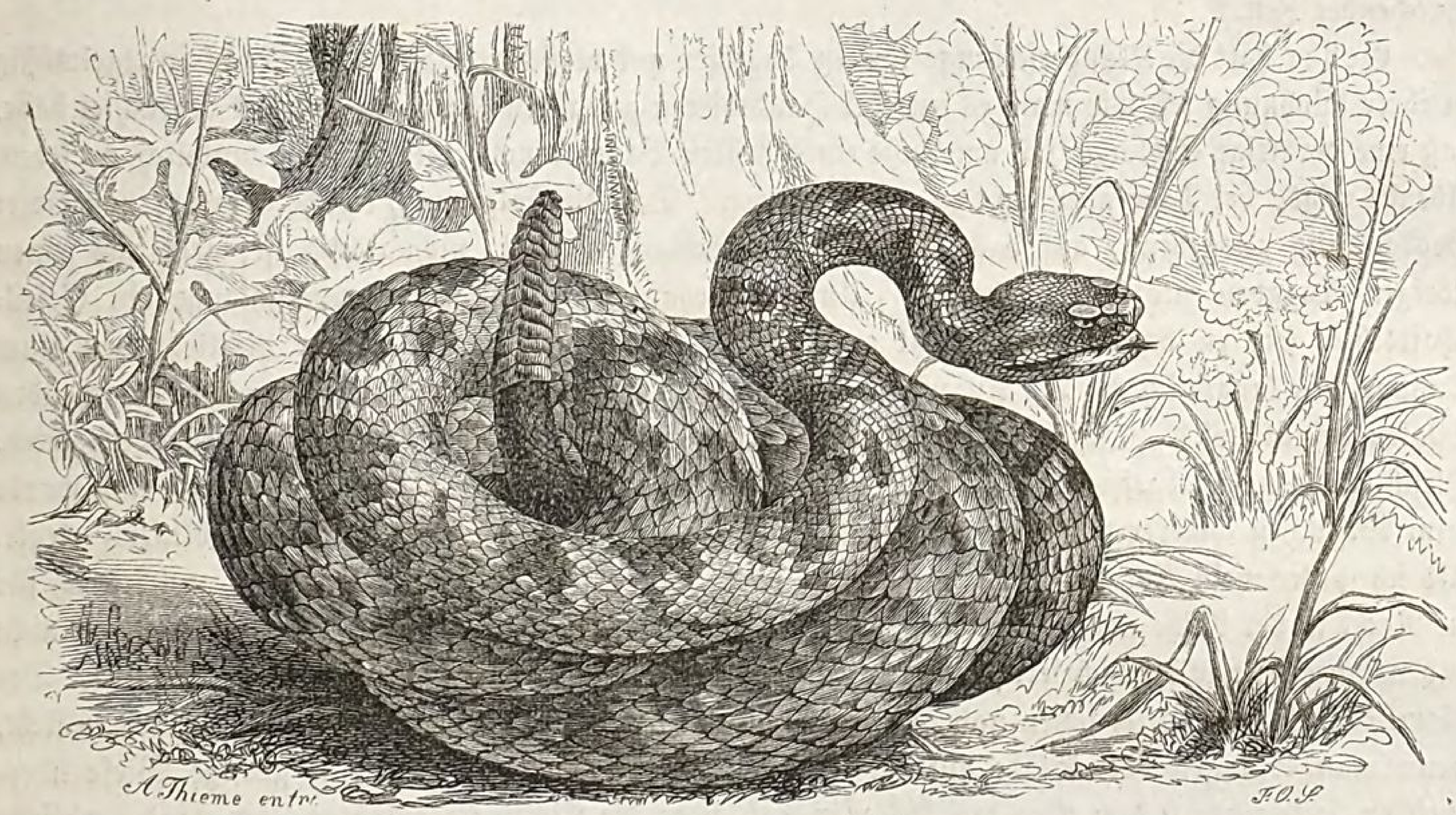
Klapperschlangen finden sich nur in Amerika, aber im Norden ebensowohl als im Süden. Sie bewohnen vorzugsweise dürre, sandige oder steinige Einöden, zumal solche, welche mit niederem Gebüsch bewachsen sind, bevorzugen hier jedoch die Nachbarschaft der Gewässer den dürren Stellen. Ueber ihr Leben und Treiben wird uns die Schilderung der beiden bekanntesten Arten belehren, obgleich ich nicht verbürgen kann, ob das von mir Wiedererzählte ganz frei von jeglicher Fabelei ist.

Wie bei den meisten Verwandten hält es schwer, eine allgemein giltige Beschreibung irgend einer Art der Klapperschlangen zu entwerfen, da Färbung und Zeichnung außerordentlich wechseln. Zur Unterscheidung der einzelnen Arten hat man die Beschilderung des Kopfes ins Auge gefaßt, ein, wie es scheint, in der That wichtiges Merkmal. Bei der Klapperschlange ohne jede weitere Nebenbezeichnung (Crotalus durissus), also derjenigen Art, welche den größten Theil von Nordamerika bewohnt, bemerkt man außer den großen Brauenschildern über jedem Auge vorn auf der Schnauze noch zwei Paare größerer Schilder, zwischen denen sich kleinere einsetzen. Die Grundfärbung des Oberkörpers ist ein düsteres Graubraun; die Zeichnung besteht aus unregelmäßigen schwarzen Querbinden, welche auf dem dunklen Schwanze sich verlieren; die Unterseite ist auf gelblichweißem Grunde mit kleinen schwarzen Punkten gezeichnet. Sehr alte Weibchen sollen eine Länge von 6 Fuß erreichen; solche von 5 Fuß Länge gehören jedoch schon zu den Seltenheiten.

Der Verbreitungskreis der Klapperschlange erstreckt sich vom Golf von Mejiko an nach Norden hin bis zum 46. Grade nördlicher Breite, wenn auch nur im westlichen Amerika; wenigstens geben alle Berichterstatter übereinstimmend an, daß die Schlange im Osten oder auf der atlantischen Seite des Landes höchstens bis zum See Chamblain vorkommt. „Man kann annehmen", sagt Geyer, „daß sie da nicht mehr heimisch ist, wo der Maisbau wegen öfterer Sommerfröste aufhört.... Der Lieblingsaufenthalt des Thieres sind Oertlichkeiten, wo felsige, sonnige oder überhaupt öde Anhöhen von fruchtbaren, grasigen Thälern, Flüssen, Bächen oder Quellwiesen begrenzt werden; nur wenn regelmäßige, schwere Thaue die weite Ebene erfrischen, ist sie da anzutreffen, sonst nicht. Sie ist ein gegen den Witterungswechsel höchst empfindliches Thier und ändert ihren Aufenthalt schon während des Tages fast stündlich. Bei schönen, hellen Morgen eines heißen Tages badet sie sich im Thaue und wählt dann ein geeignetes Plätzchen auf einem Pfade oder breiten Steine, um sich zu sonnen und zu tränken; später, in der Mittagshitze, sucht sie trockene, schattige Orte auf, um hier ruhig zu liegen, entfernt sich jedoch auch jetzt nicht weit von sonnigen Stellen. Wenn während mehrerer Nächte kein Thau gefallen, findet man sie oft an den Rändern von Pfützen und Flüssen; aber nur auf ihrer Raubjagd geht sie in das Wasser selbst. Gegen Regen ist sie sehr empfindlich.... Ihre Wohnungen sind verschieden, in angebauten, bevölkerten Gegenden und in Wildnissen. Hier wohnt sie in sogenannten Hauptquartieren, dort nur vereinzelt, hier in gewaltsam eingenommenen Wohnungen, dort meist in Verstecken. Zu ersteren gehören die Baue der Prairienhunde (Bd. II, S. 87), der Erdeichhörnchen, der Ratten, Mäuse und endlich die der Uferschwalbe, obgleich letztere für die größten

Stücke kaum zugänglich zu sein scheinen. Allein die Klapperschlange bohrt mittels ihrer festen Schuppen an Kopf und Körper sehr leicht in feste Erde oder losen Sandstein, zumal wenn es darauf ankommt, die Löcher blos zu erweitern. In einem spärlich beschatteten Abhange von neuem Sandsteine des oberen Des-Maineflusses im jetzigen Staate Jowa, von ungefähr 250 Fuß Höhe, sahen wir Massen von Klapperschlangen und fanden, daß]sie aus den erweiterten Höhlen der Uferschwalben ihren Kopf heraussteckten. In der Nähe von Ansiedelungen findet man sie selten oder nie in größerer Anzahl, es sei denn während der Begattungszeit, Ende Aprils oder Anfangs Mai. Hier hält sie sich in Spalten und Ritzen der Felsen, in Mauern und unter Gebäuden, in hohlen Bäumen und auf flachen Steinen, Holzklaftern und Reißighaufen auf; ja, man findet sie sogar unter den Dielen von Wohnungen, in den Schlupfwinkeln der Ratten und Mäuse.

„Der Winteraufenthalt mag wohl so wie der anderer Schlangen sehr oft ein zufälliger sein. Das Thier wird durch einige warme Oktobertage noch einmal von der gewählten Herberge weggelockt, durch plötzliche Kälte überrascht und muß dann sein einstweiliges Versteck zum Bette für den Winter



Die Klapperschlange (*Crotalus durissus*).

benutzen; daher findet man oft in Prairien unter einzelnen Steinen im Freien Klapperschlangen, welche hier mit gefülltem Magen den Winter verbringen wollen. Ihr Schlaf gleicht ganz dem anderer Kriechthiere, nur daß sie sich womöglich einen trockenen, abgeschlossenen Winteraufenthalt wählen.“ Audubon, welcher das Thier sehr ausführlich schildert, erzählt Folgendes: „Ich befand mich einst mit mehreren Bekannten im Winter auf der Entenjagd. Als wir uns unser Mittagsessen bereiten wollten, machten wir in der Nähe des Sees ein Feuer an und begannen, eine Ente zu rupfen. Einer meiner Begleiter wollte einen Klotz herbeirollen und entdeckte bei dieser Gelegenheit eine zusammengewickelte, erstarrte, große Klapperschlange. Sie war stocksteif; ich ließ sie daher zu fernerer Beobachtung in meinen Büchsenranzen stecken, den ich auf dem Rücken hatte. Bald darauf, während unsere Enten an hölzernen Gabeln über dem Feuer brieten, bemerkte ich, daß hinter mir sich Etwas regte. Anfangs glaubte ich, es zappele eine Ente, die sich wieder erholt habe; bald aber fiel mir das gefährliche Thier ein, und ich bat daher meinen Begleiter, nach der Schlange zu sehen, schleuderte auch den Ranzen geschwind weit von mir weg. Die Schlange war bereits vollkommen lebenskräftig, kroch hervor und fing an zu klappern, während sie den Kopf in die Höhe reckte, den

Körper zusammenringelte und sich so auf jeden Angriff gefaßt machte. Da sie sich weit vom Feuer befand, glaubte ich, daß sie die Kälte bald wieder still machen würde; und noch ehe unsere Ente gebraten war, hörte sie auf zu klappern und suchte einen Zufluchtsort. Bald darauf war sie wieder so starr als vorher. Wir nahmen sie mit nach Hause und weckten sie unterwegs mehrmals aus ihrer Erstarrung, indem wir sie an das Feuer brachten." Eine anderweitige Mittheilung macht Palizot-Beauvois nach eigenen Beobachtungen. „Am Liebsten", sagt er, „hält die Klapperschlange ihre Winterruhe in der Nähe der Quellen. Wir wühlten mehrere Herbergen an den Ufern des Moritz-flusses auf. Gekrümmte Gänge liefen nach einer Art von Kammer, welche in einer Entfernung von sechs bis acht Fuß vom Eingange lag; dort ruheten mehrere Schlangen zusammen auf dem vom Wasser befeuchteten Grunde, ohne jegliche Bewegung. Unser Führer brachte uns sodann an einen Sumpf, welcher mit zehn bis zwölf Zoll hohem Torfmose bedeckt war. Die Oberfläche des Moses war vom Froste hart; unter der Mosfläche aber fanden wir mehrere Klapperschlangen, welche langsam auf dem vom Wasser benetzten, ungefrorenen Boden umherkrochen. Sie verbergen sich im Herbste vor der Tag- und Nachtgleiche, nachdem sie sich gehäutet haben, und erscheinen im Frühlinge zu ent-sprechender Zeit."

Geyer hält die Klapperschlange für ein Tagthier und versichert, daß sie jede Nacht so regelmäßig in ihrer Wohnung sei, wie man es nur bei Hausthieren gewahren könne, da er selbst beobachtet habe, daß eine derartige Schlange sich am Fuße eines hohlen Baumes volle vier Wochen hindurch an jedem Abende zeigte, bei Tage aber nicht zu erblicken war. Daß die Folgerung, welche Geyer, von dieser Beobachtung ausgehend, auf das Tagleben der Schlangen zieht, nicht richtig ist, geht aus seinen übrigen Angaben zur Genüge hervor. Um die Behauptung, daß die Klapperschlange ein Gesell-schaftsthier sei, zu begründen, erzählt er folgendes Abenteuer. „Bei meiner Rückkehr von einer Sammelreise langte ich am 22. August am Fuße eines hohen Berges an, welcher von dem rauschenden Spoken bespült wird. Ich beschloß hier auf einer von Gesträuch umgebenen Wiese zu übernachten. Gleich nachdem ich abgestiegen, ging ich an den Fluß, um zu trinken, fand eine Pflanze und wurde beim Aufsuchen anderer von einer großen Klapperschlange angegriffen, welche ich augenblicklich erlegte. Als ich später mein Abendessen zu mir nahm, hörte ich einen Lärm; ein Maulthier, welches ich für die Nacht in der Nähe angebunden hatte, wurde höchst unruhig; doch verließ ich meine Mahlzeit nicht und nahm erst, nachdem ich fertig war, mein Trinkgefäß, um Wasser aus dem Flusse zu holen. Der Lärm, den ich noch hörte, schien nah und war etwa mit dem Geräusche zu vergleichen, welches entsteht, wenn man Stangen oder Stäbe auf der Erde schleift. Sobald ich die kleine grasige Wiese über-schritten hatte und an dem etwa drei bis vier Fuß über die Kiesfläche erhöhten Ufer stand, erblickte ich eine zahllose Menge von Klapperschlangen, schnellend und wirbelnd, auf der kiesigen Fläche. Der Mond schien hell, und ich konnte deutlich sehen, wie sie unter- und übereinander wegkrochen, besonders in der Nähe der abgerundeten Granitblöcke, welche hier und da zerstreut lagen, und um welche sie fortwährend herumrasselten, die meisten von ihnen ihre Klappern gegen die Steine schlagend. Der Lärm wurde vermehrt durch das Rauschen ihrer schuppigen Körper auf dem Kiese; der Gestank war ekelhaft und unerträglich. Von Furcht ergriffen, zog ich mich nach meinem Wachtfeuer zurück und hüllte mich in meine wollene Decke; denn ich fürchtete, daß es diesen Gästen einfallen könnte, zu meinem Feuer zu kommen und mich im Schlafe zu stören und anzugreifen. Der Lärm hielt an bis gegen zehn Uhr, worauf er nach und nach ein Ende nahm. Jetzt legte ich mich schlafen. Sobald der Tag anbrach, stand ich auf, sattelte mein Maulthier und suchte nach meinen Pferden, um dieses unangenehme Lager zu verlassen, kehrte aber nach einem fruchtlosen Ritte von mehreren Stunden zurück, ohne sie aufzufinden und war so gezwungen, zu bleiben. Nun begann ich, die kiesige Fläche am Ufer zu untersuchen, fand diese aber gänzlich verlassen und ebenso ruhig wie am Nachmittage vor-her. Nur die Klapperschlange, welche ich getödtet hatte, lag noch da. Noch nicht zufrieden mit dieser Untersuchung, hieb ich mir einen Hebel aus und fing an, die großen, flachen Steine am Ufer aufzuheben, in dem Glauben, daß die Schlangen hier sein müßten; aber bei all' meinem Suchen

konnte ich auch nicht eine erblicken. Einige Tage nach meinem Schlangenabenteuer hatte ich das Vergnügen, den Oberfaktor Macdonald zu Fort Colville zu treffen. Als ich ihm die oben berichtete Thatsache mittheilte, versicherte er mir zu meinem großen Erstaunen, daß er am 21. August, also einen Tag vor mir, Dasselbe am Ufer des Columbia erlebt habe."

Die meisten Beobachter beschreiben die Klapperschlange als ein überaus träges, langsames Thier, und Beauvois sagt sogar, daß wenige Thiere so gutmüthig seien als sie. „Nie fällt sie von selbst Thiere an, deren sie nicht zur Nahrung bedarf; nie beißt sie, wenn sie nicht erschreckt oder berührt wird. Oft bin ich in einer Entfernung von nur einem Fuße an ihr vorübergegangen, ohne daß sie die geringste Lust zeigte, mich zu beißen. Ich habe ihre Gegenwart immer wegen des Rasselns ihrer Klapper im Voraus bemerkt, und während ich mich ohne Eile entfernte, rührte sie sich nicht und ließ mir Zeit, einen Stock abzuschneiden und sie zu tödten." Diese Angabe gilt nur bedingungsweise; denn sie bezieht sich auf das Betragen der Schlange während der Zeit ihrer Ruhe: wenn sie wirklich munter ist, verhält sich die Sache anders. „Die Klapperschlange", sagt Geyer, „ist rasch in ihren Fortbewegungen, ohne sich sehr anzustrengen, zu krümmen oder zu biegen. Letzteres ist es, welches ihr scheinbar eine langsame Bewegung gibt; bedenkt man aber die Strecke, welche sie in einer Sekunde zurücklegt, so ergibt sich eine bedeutende Schnelligkeit. Auf ihren Raub stürzt sie sich mit zunehmender Geschwindigkeit, welche zuletzt dem Fluge eines Vogels gleicht. So sah ich einst bei einem Bauernhofe in Missouri eine Klapperschlange von einem Baumstamme herab auf ein junges Huhn schießen und es, beim Flügel fassend, blitzschnell nach einem nackten Felseneilande tragen, sodaß ich ihr kaum folgen konnte. Ein gut geworfener Stein brachte sie zum Anhalten: sie umwickelte nun ihr Opfer und ließ es mit dem Rachen los, biß es aber, sobald ich mich ruhig verhielt, in den Kopf. Beim zweiten Steinwurfe ließ sie das Opfer wieder los, hielt es dann abermals beim Flügel ziemlich hoch empor, anscheinend sich an der Todesangst desselben ergötzend. Bald zeigte sie Lust, davon zu gehen; aber scharf getroffen von einem Steine, ließ sie ihre halbtodte Beute fahren und rollte sich zur Wehre auf. Ich tödtete sie nun. Noch größere Schnelligkeit bewunderte ich bei einer Klapperschlange am oberen Mississippi bei der Jagd auf ein Grundeichhörnchen" (Bd. II, S. 80). Genau Dasselbe sagt Audubon. „Die Klapperschlange jagt die in unseren Wäldern häufigen grauen Eichhörnchen und fängt sie ohne Mühe. Ich selbst hatte im Jahre 1821 das Vergnügen, einer solchen Jagd zuzusehen. Um das Benehmen eines mir neuen Vogels zu beobachten, hatte ich mich niedergelegt, wurde aber durch ein scharfes Rauschen in meiner Nähe aufmerksam gemacht und erblickte beim Umsehen ein ausgewachsenes graues Eichhorn, welches aus einem Dickichte herausfuhr und in Sätzen von mehreren Fuß Länge geradeaus vor einer Klapperschlange floh, welche nur noch etwa zwanzig Fuß hinter ihm war. Sie glitt so schnell über den Boden weg, daß sie dem Eichhorn immer näher kam. Letzteres erreichte einen Baum und war geschwind bis zu dessen Wipfel emporgeklettert. Die Schlange folgte ihm bedeutend langsamer, immerhin aber noch so schnell, daß das Eichhorn weder mit dem Schwanze schlug noch grunzte, vielmehr den emporkletternden Feind scharf im Auge behielt. Als die Schlange nur noch wenige Ellen vom Eichhorn entfernt war, sprang dieses auf einen anderen Zweig; jene folgte ihm, indem sie sich um volle zwei Dritttheile ihrer Länge in die Luft ausstreckte, hinten mit dem Schwanze sich haltend. Das Eichhorn sprang mit außerordentlicher Geschwindigkeit von einem Zweige zum anderen, kroch währenddem in mehrere Löcher, aus denen es jedoch bald wieder herauskam, weil es wohl wußte, daß die Schlange ihm in jedes Loch folgen könne; endlich that es einen gewaltigen Satz auf den Boden, wobei es, um den Fall zu verzögern, Schwanz und Beine soweit als möglich ausstreckte. In demselben Augenblicke ließ sich die Schlange ebenfalls herabfallen, sodaß sie sich, ehe das Eichhorn weiter geflohen war, nur wenige Ellen von ihm befand. Nun ging die Jagd auf dem Boden von Neuem an, und ehe das Eichhorn wieder einen Baum erreichen konnte, hatte es die Schlange am Hinterkopfe gepackt und sich bald so um dasselbe gewickelt, daß ich es zwar schreien hörte, aber nicht das Geringste von ihm sehen konnte. Sie war dabei so erpicht, daß sie mich gar nicht beachtete, während ich mich näherte, um sie genau ins Gesicht zu fassen. Nach wenigen Minuten

löste sie ihre Schlingen, erhob sich ein paar Zoll vom Boden und strich mit dem Kopfe nach verschiedenen Richtungen über das todte Thier, um sich zu überzeugen, daß kein Leben mehr in ihm sei, faßte dann die Schwanzspitze, verschluckte den Schwanz, mit einigen Anstrengungen auch die Hinterbeine und Keulen, wobei ihre Kiefer sich so ausdehnten, daß der Rest anscheinend leicht herunterrutschte." Wäre es nicht Audubon, welcher diese Geschichte erzählt: ich würde sie hier auch nicht einmal erwähnt haben; Audubon aber habe ich in allen seinen Werken als einen so verläßlichen Beobachter kennen gelernt, daß ich es nicht wage, ihn in diesem Falle der Unwahrheit zu bezichtigen. Wohl ist mir bewußt, daß die meisten Reisenden behaupten, die Klapperschlange klettere nie; wohl weiß ich, daß das Nichtklettern geradezu als Merkmal der Giftschlangen überhaupt angegeben wird: aber ebenso sicher bin ich überzeugt, daß die meisten Beobachter die Klapperschlange fast nur im Zustande der Ruhe, des Halbschlummers, beobachteten, in ihrer eigentlichen Thätigkeit aber sie nicht kennen lernten und von derselben wahrscheinlich gar keine Ahnung haben. Solange man die Klapperschlangen oder die Röhrenzähner überhaupt für Tagthiere hielt, war man vollständig berechtigt, eine derartige Behauptung zu bestreiten; seitdem das Gegentheil erwiesen, dürften die Stubenhocker wohl thun, zu schweigen, wenn der „Mann der Wälder und Savannen" redet. Es ist möglich, daß auch ein Audubon sich irren, eine Klapperschlange mit der Schwarznatter verwechseln kann: ein so unendlich Reicher aber, wie dieser unvergleichliche Beobachter es ist, braucht nicht zu stehlen und stiehlt auch nicht. Wenn eben nur Audubon und kein Anderer weiter, die Klapperschlange klettern sah, so ist das sicherlich noch kein Beweis, daß sie es nicht thut; und daß sie es thun kann: dagegen läßt sich gewiß nicht streiten. Auch Scheu vor dem Wasser hat man ihr zugeschrieben; daß sie aber zuweilen Seen oder Flüsse schwimmend übersetzt und sich im Wasser sehr schnell bewegt, hat schon der alte Kalm angegeben. „Sie sieht dabei wie aufgeblasen aus und schwimmt auch völlig wie eine Blase auf dem Wasser. Sie hier anzugreifen, ist nicht räthlich, weil sie sich, wie man erfahren hat, plötzlich in das Fahrzeug werfen kann."

Die Nahrung besteht aus kleinen Säugethieren, Vögeln und Lurchen, namentlich Fröschen. Kalm behauptet, daß man selbst den Mink (Bd. I, S. 557) in ihrem Magen gefunden habe, fügt Dem aber, gleichsam zum Beweise der Unrichtigkeit seiner Angabe, hinzu, daß sie größere Thiere, wie Eichhörnchen und Hasen, nur halb verschlinge, liegen bleibe, bis die erste Hälfte verdaut sei, und dann die zweite nach sich ziehe. Ueber die sogenannte Zauberkraft der Schlange wird noch heutigentages gefaselt, obwohl alle unbefangenen Beobachter jene „Kraft" in Abrede stellen. Ob sie wirklich ein gepacktes Thier umschlingt und es, wie die ungiftigen Schlangen, erdrückt oder nach Art der Vipern, wenn sie gebissen, ruhig liegen bleibt und die Wirkungen des Bisses abwartet, wage ich nicht zu entscheiden, halte jedoch Letzteres für das Wahrscheinlichere. Nach reichlich genossener Mahlzeit soll sie einen fürchterlichen Gestank von sich geben, welcher nicht blos den feinsinnigen Thieren, sondern auch den Menschen auffällt. Diese Angabe wird von mehreren Beobachtern bestritten, von anderen auf das Bestimmteste behauptet. Lacepède spricht von einer entsetzlichen Ausdünstung der Klapperschlangen und bringt damit die sogenannte Verzauberung in Verbindung, und Powell erzählt, daß er einst eine Grube besucht habe, in welcher sich mindestens hundert Klapperschlangen unter Steinen verkrochen gehabt hätten. In weniger als fünf Minuten fühlten er und seine Gefährten sich unwohl von dem überaus heftigen Gestanke, welchen die Schlange verbreitete, wurde fast ohnmächtig, bekam Neigung zum Erbrechen und konnte sich nur mit großer Mühe vor der ihm drohenden Gefahr retten. Dies ist nun sicherlich übertrieben; ein Körnlein Wahrheit scheint aber doch an der Sache zu sein, da man beobachtet hat, daß die Thiere, auch ohne eine Klapperschlange zu sehen, von deren Vorhandensein unterrichtet werden, Pferde z. B. plötzlich scheuen und auf die Seite springen, wenn sie in einer Entfernung von mehreren Schritten an einer solchen vorübergehen. „Wenn Andere", sagt Geyer, „die stinkende Ausdünstung der Klapperschlange schlechtweg leugnen, so muß ich, bei ziemlich stumpfen Geruchswerkzeugen, das Gegentheil behaupten. Es kommt wohl auf die Speise an, welche sie genossen; hat sie z. B. ein Eichhörnchen verschluckt, so versteht es sich,

daß sie einen üblen Geruch verbreitet, ebenso wie die Aasvögel; denn sie verzehrt auch todte Thiere. Möglich, daß sie im hungerigen Zustande weniger unangenehm riecht.“ An Gefangenen habe ich, wie ich ausdrücklich bemerken will, nicht den geringsten Geruch verspürt, und eben Dasselbe sagen auch andere Beobachter, namentlich Schinz.

Die Fortpflanzung beginnt in den ersten Frühlingsmonaten, und die Vereinigung der Geschlechter geschieht genau ebenso wie bei den Kreuzottern. „Die Begattungsweise dieser Thiere“, sagt Audubon, „ist so widerlich, daß ich ihrer gar nicht gedenken würde, wäre sie nicht im höchsten Grade merkwürdig. Zu Anfang des Frühlings kriechen die Schlangen, nachdem sie ihre Haut gewechselt, glänzend im frischesten Farbenspiele und voller Leben und Feuer im Auge, hervor. Männchen und Weibchen schweifen auf den lichten, sonnigen Stellen der Hölzer umher und schlingen sich, wenn sie sich begegnen, in einander, bis zwanzig, dreißig und noch mehr zu einem scheußlichen Knäuel sich vereinigend. Dabei sind die sämmtlichen Köpfe in allen Richtungen nach außen gekehrt, die Rachen aufgerissen, und sie zischen und klappern. In dieser Lage bleiben sie mehrere Tage an einer und derselben Stelle liegen. Man würde sich in die größte Gefahr begeben, wollte man sich einer solchen Gruppe nähern; denn sobald sie einen Feind erblicken, lösen sich alle geschwind auf und machen Jagd auf ihn.“ Letzteres ist höchst wahrscheinlich nicht an Dem; das Verknäueln der begattungslustigen Thiere unterliegt keinem Zweifel, wird auch durch Geyer, welcher die Berichte der Indianer wiedergibt, bestätigt. Die Eier werden im August gelegt, und die Jungen sprengen deren Hülle wenige Minuten später, ohne daß sich die Mutter weiter um sie bekümmert. Eine Behauptung des bereits genannten Palizot-Beauvois versucht allerdings das Gegentheil zu beweisen; aber diese Behauptung ist unwahrscheinlich. „Bei der ersten Reise“, erzählt er, „welche ich im Lande der Irokesen machte, traf ich eine Klapperschlange an, und da ich sie von Weitem bemerkt hatte, nahete ich mich so leise als möglich. Aber wie erstaunte ich, als in demselben Augenblicke, in welchem ich den Arm aufhob, um sie zu erschlagen, ich sie ihr Maul öffnen sah und zugleich fünf junge Schlangen von der Dicke einer dünnen Federspule gewahrte, welche sich darin verkrochen. Betroffen über diesen wunderbaren Anblick, zog ich mich zurück und verbarg mich hinter einem Baume. Nach wenigen Minuten, als die Schlange keine Gefahr mehr ahnte, öffnete sie den Rachen: die Jungen krochen wieder hervor; ich zeigte mich wiederum: die Jungen krochen nochmals in den Rachen, und die Mutter entfloh hierauf mit ihrem Schatze. Mehrere amerikanische Pflanzer hatten mir diese Thatsache schon früher mitgetheilt, ich hatte sie jedoch nicht glauben wollen; seitdem hat sie der Reisende Guillemard bestätigt. Sie ist wahr: man mag dagegen sagen, was man will.“ Der Reisende thut wohl daran, daß er die Unglaublichkeit der Geschichte von vornherein zugesteht; denn man hat bis zum heutigen Tage noch etwas Aehnliches von keiner anderen Schlange beobachtet, und es wäre gewiß im höchsten Grade auffallend, wenn die Klapperschlange von der allgemeinen Regel eine Ausnahme machen sollte. Für viel wichtiger als diese Erzählung, welche übrigens doch Gläubige gefunden hat, halte ich den auf eigener Anschauung beruhenden Bericht Geyer's über das Ausschlüpfen und Gebahren der Jungen. „Nur ein einziges Mal hatte ich Gelegenheit, das Auskriechen junger Klapperschlangen zu beobachten; es war im Monat August an einer verlassenen Mormonenwohnung am Missouri. Die Alte sonnte sich auf einem kleinen Plätzchen vor dem Eingange der Hütte und kroch bei meiner Annäherung unter die Schwelle; da aber gewahrte ich eine kleine Klapperschlange von ungefähr 6 Zoll Länge. Ich stieß mit einem Knüttel unter die Schwelle und hörte die Alte fortrasseln, sah aber nun mehrere Junge und fand, nachdem ich die Schwelle, einen großen Klotz weggewälzt, gegen vierzig Eier zwischen einigen Steinen in der trockenen Erde, von denen schon viele ausgekrochen waren. Sie hatten verschiedene Form, die Größe kleiner Taubeneier und eine fahle Färbung. Die ganz kleinen Schlangen zeigten schon eine Beißlust, welche mich in Erstaunen setzte. Daß die Klapperschlange ihre Jungen bei Gefahr in ihrem Rachen bewahre, ist auf alle Fälle ein Irrthum; denn hier wäre eine Gelegenheit dazu gewesen: die Alte aber verließ ihre Jungen.

„Der schlimmste Feind der Klapperschlange ist ein sehr harter Winter, besonders wenn er sich früh und plötzlich einstellt; ausgedehnte Frühjahrsüberschwemmungen schaden ihr nicht minder und ebenso die Wald- und Steppenbrände. Man hat Beispiele, daß ganze Gegenden von ihr durch harte Winter, Ueberschwemmungen oder Brände gesäubert wurden, so häufig sie auch vorher sich da aufhielt. Allgemein geht die Sage, daß die Schweine Klapperschlangen vertilgten und auffraßen, auch daß das Gift derselben ihnen nicht schade, und es haben diese Sage sogar mehrere Forscher für baare Münze genommen, obgleich sie im Grunde blos eine leere Behauptung ist. Viele Versuche, welche ich machte, bestätigten, was ich immer fand: daß die Schweine ebenso wie andere Hausthiere lebende Klapperschlangen scheuen und auch die todten, in Stücke zerhackten, nie anrühren." Diese bestimmte Verneinung der Angabe Kalm's ist von Wichtigkeit, weil Letzterer das Gegentheil mit aller Bestimmtheit behauptet hat. „Sobald die Schlange ein Schwein sieht", sagt er, „entfällt ihr aller Muth, und sie begibt sich sogleich auf die Flucht. Die Schweine suchen sehr begierig nach ihr und wittern sie von Weitem, spüren sie auf, nähern sich derjenigen, welche sie zu sehen bekommen, mit gesträubten Borsten mehr und mehr, fahren auf sie zu und hauen mit den Zähnen auf sie los. Haben sie die Schlange im Rachen, so schütteln sie dieselbe stark und fressen sie ohne Schaden auf, lassen jedoch den Kopf liegen. Wenn Jemand eine wüste Gegend ausrodet, versieht er sich sogleich mit Schweinen, treibt sie hinein und ist dann sicher, in kurzer Zeit von diesem Ungeziefer befreit zu werden. Zuweilen wird das Schwein wohl von einer Schlange gebissen; meistens aber schadet es ihm Nichts." Daß Kalm schlecht berichtet worden, ist übrigens schon vor Geyer festgestellt worden. „Als Feinde und Nachsteller der Schlangen", fährt letzterer fort, „nennt man auch das Wiesel, das Oppossum und die Dachse, besonders den schwarzen Walddachs. Für die ersten beiden konnte ich nie eine hinreichende Beglaubigung finden, und mit dem Walddachse habe ich auch Versuche angestellt, welche ebenso wie mit dem Schweine ausfielen. Nicht minder unzuverlässig sind die Sagen über die Raubvögel als Feinde der Klapperschlangen, den Bussard oder Geier ausgenommen. Alle übrigen sind zu schwach, sich an dieselben zu wagen. Einen Gabelschwanzfalken, welcher als Klapperschlangenfänger besonderen Ruf hat, fand ich häufig da, wo ich selten eine Klapperschlange antraf; wohl aber mögen die Raubvögel junge Schlangen verzehren, und diese vielleicht auch von den Prairieeulen verzehrt werden.

„Sehr viele Klapperschlangen werden auf den Landstraßen erlegt und überfahren. Jeder steigt gern von seinem Pferde, um die Anzahl dieser garstigen Thiere zu verringern. . . . So vielen ich auch begegnet und so viele ich erlegt habe, so konnte ich doch einen Schauder vor diesen Thieren nie überwinden, obgleich ich blos ein einziges Mal in die Schuhspitze gebissen wurde, ohne jedoch verwundet zu werden. Doch weicht man in Amerika vor einer Klapperschlange nur zurück in der Absicht, einen Stein oder Stock zu finden, um sie zu erlegen. Jeder kleine Knabe tödtet sie; die Furcht vor ihr also ist unbedeutend . . . . In den bewohnten Gegenden Nordamerikas gehört sie übrigens bereits zu den Seltenheiten, da die unablässige Verfolgung denn doch ihre Wirkung nicht verfehlt hat. Nach Castelnau werden in allen Gegenden, welche man in Anbau zu nehmen gedenkt, vorerst große Jagden auf sie angestellt und ein Gebiet soviel als möglich von ihnen gesäubert." Wie unser Reisender versichert, wurden in der Nähe des Sees Georges einmal an einem Tage vierhundert Stück erlegt. Nicht wenige verlieren, laut Geyer, auch zufällig ihr Leben; sie kriechen, um sich zu sonnen, auf die Fahrwege heraus, legen sich in die Geleise und werden von den Rädern zermalmt. „Soviele zufällig getödteter Schlangen ich übrigens auch sah, keine von ihnen wurde durch ein größeres Thier verzehrt: alle blieben bis zur äußersten Verwesung liegen; nur ein breiter, ganz flacher, aschfarbiger, gerippter Käfer nährt sich von ihrem Aase.

„Der Ureinwohner Amerikas scheut sich vor der Klapperschlange mehr als der Weiße; denn unter diesen findet man einzelne, welche, der giftigen Bisse nicht achtend, die Klapperschlangen mit bloßer Hand ergreifen. Ein Sohn des berühmten Generals Clark, Mitglied unserer Karavane nach den Felsengebirgen, hatte stets die Taschen mit Rasseln angefüllt. Sobald er eine Klapperschlange

erblickte, rannte er ihr nach, trat ihr mit dem linken Fuße auf den Kopf, riß ihr mit der rechten Hand die Rassel ab und ließ sie dann los, ohne je gebissen zu werden.

„Die Sioux, Dacotahs oder Nadowessier tödten keine Klapperschlange; vielmehr steht sie wegen ihrer List in Ansehen, und das Begegnen einer solchen wird von ihnen als etwas Günstiges gedeutet. Wegen dieser Verehrung der Schlangen erhielten diese Indianer von ihren Erbfeinden den Namen Naddowessju, welcher soviel als Klapperschlange bedeutet. Der Name Sioux ist Nichts mehr, als die letzte Silbe jenes Wortes. Kein anderer Indianerstamm hegt die religiöse Achtung vor diesen Thieren, auch nicht die Schlangenindianer oder Schaschonies."

Viele Thiere kennen und fürchten die Klapperschlange. Pferde und Rinder scheuen sich vor ihr und entfliehen, sobald sie sie gewahren; Hunde stellen sie, halten sich aber in achtungsvoller Ferne, die Vögel erheben bei ihrem Anblick ein lautes Angstgeschrei. „In einer Entfernung von etwa zwanzig Schritt vor meinem Hause", erzählt Duden, „sah ich eine etwa 5 Schuh lange Klapperschlange, welche sich eben am Fuße eines Nußbaumes aufgerollt und eine angreifende Stellung gegen meine Hunde angenommen hatte. Ihr Schweif war in steter Bewegung und verursachte ein Geräusch, wie das eines Scherenschleifers, während sie den geöffneten, hoch gehobenen Rachen meinen beiden Hunden entgegenstreckte. Diese blickten unbeweglich, wie mit äußerster Verwunderung auf das drohende Thier und wagten nicht, anzugreifen, obgleich keiner von ihnen zu furchtsam war, sich mit den Wölfen zu messen. Auch zwei Katzen standen umher, von gleicher Verwunderung befangen. Ich war besorgt für das Loos meiner Hausthiere; die Schlange aber änderte plötzlich ihre Stellung und setzte ihren Weg fort. Hunde und Katzen wichen ihr sorgfältig aus, verfolgten sie aber dennoch, wie es schien, aus bloßer Neugier. Ich schoß ihr eine volle Ladung in den Leib und machte alsdann mit einem Stocke ihrem zähen Leben ein Ende. Keines der Hausthiere konnte ich dahin bringen, sich dem leblosen Körper mehr zu nähern, als sie sich vorher der lebenden Schlange genaht hatten."

Von mehreren Beobachtern ist die Behauptung ausgesprochen worden, daß die Klapperschlange vor dem Bisse immer zu rasseln pflege; Dies ist jedoch nicht ganz richtig. „Geht sie", sagt Geyer, „langsam, so schleppt sie die Rassel völlig; ist sie aber auf der Flucht, so hebt sie solche in die Höhe, rasselt aber ununterbrochen wie vorher; nur wenn sie ihren Raub verfolgt, hört man davon Nichts. Das Rasseln klingt wie das Geräusch, welches ein Schleifer hervorbringt oder täuschend ähnlich dem Rasseln der Wickensamen im Getreide. In den Prairien des oberen Missouri leben kleine Heuschrecken, welche beim Fortfliegen genau dasselbe Geräusch verursachen. Die Klapperschlange warnt auch nicht immer, sondern nur, wenn sie erschrickt oder sich angegriffen sieht. Sehr oft sah ich eine da liegen, wo ich einen Augenblick vorher kaum drei Zoll entfernt gestanden hatte." Die Wilden behaupten, laut Kalm, daß sie niemals klappere, wenn sie Böses im Sinne habe: — eine Ansicht, welche mit den Anschauungen der Rothhäute über die List und Schlauheit der Schlangen vollständig übereinstimmt, aber gewiß unbegründet ist. Soviel wir beurtheilen können, ist das Rasseln Nichts weiter als ein Zeichen größerer Erregung, welche sich ja auch bei anderen Schlangen durch heftiges Bewegen mit der Schwanzspitze zu erkennen gibt.

Der Biß ist immer sehr gefährlich, weil die außerordentlich großen, nadelspitzen Zähne auch eine dichte Bekleidung oder ein dickes Fell durchdringen. „Sie beißt", sagt Geyer, „mit einer Kraft, welche man in ihr nicht vermuthet. Nachdem ich mich überzeugt hatte, daß sie nicht springen kann, machte ich mir es zum Zeitvertreibe, ihre Beißlust zu beobachten. Ich fand, daß die Giftzähne keineswegs so leicht abbrechen, selbst wenn man den Stock, in welchem sie sich festgebissen hat, dreht; ja man kann dann das ganze Thier mitdrehen und in die Höhe heben. Läßt es los, so thut es Dies nur, um die Zähne zu erhalten, beißt jedoch augenblicklich wieder ein. Eine große, mit zwölf Rasselgliedern versehene, zwischen 5 bis 6 Fuß lange Klapperschlange biß, nachdem ich sie gelähmt, gegen dreißig Mal in einen Hickorystab von anderthalb Zoll Durchmesser, riß an der betreffenden Stelle die Rinde bis auf den Splint ab und zerbiß auch diesen noch. Je länger man dieses Spiel treibt,

um so wüthender wird die Schlange, und zuletzt erfolgen die Bisse erstaunlich rasch auf einander; schließlich aber stellt sich Ermattung ein, und Furcht tritt an die Stelle der Wuth.

„Eine andere Gelegenheit, die Kraft des Bisses zu erfahren, bot sich mir einmal in der Prairie am Missouri dar. Ich bemerkte einen ausgewachsenen Ochsen, welcher wie wüthend auf mich zukam. Um ihm nicht vor die Hörner zu gerathen, lenkte ich den Kopf meines Pferdes seitwärts und setzte es zugleich in einen kurzen Galopp. Der Ochse strich neben einem niedrigen Strauche dicht an mir vorüber, und dabei sah ich, daß eine große Klapperschlange hinter seiner Kinnlade hing. Ich setzte ihm nach. Er beschrieb einen weiten Bogen, rannte endlich mit aller Kraft in einen Apfelhain, brach auf der anderen Seite durch und hatte seinen Feind abgestreift. Um die Folgen des Bisses zu beobachten, stieg ich ab. Der Ochse ging langsam zu den übrigen grasenden Rindern, weidete aber nicht; einige Minuten später stand er still, hing den Kopf und neigte ihn nach der der Wunde entgegengesetzten Seite; von den Knien hinab nach den Fesselgelenken bemerkte ich ein Schwanken, welches immer mehr zunahm, als ich ihn trieb. Die gebissene Stelle war schon bis zum Ohre hinauf stark geschwollen. Dies war Vormittag zwischen neun und zehn Uhr. Am folgenden Tage gegen vier Uhr Nachmittag kehrte ich zurück und fand das Thier noch auf derselben Stelle, das Maul mit Erde überzogen, trocken, offen, die geschwollene Zunge heraushängend und mit trockener Erde bedeckt; darunter aber war ein ziemlich tiefes Loch in den Boden geleckt worden. Die Bißwunde eiterte und wurde von Schwärmen von Fliegen umlagert. Da Wohnungen nicht in der Nähe waren, konnte ich Nichts für das arme Thier thun; doch schnitt ich ihm einen Arm voll Gras, tauchte es in das Wasser und legte es ihm in sein Maul.

„Sehr verschieden äußern sich die Wirkungen des Giftes, je nachdem die Klapperschlange mehr oder weniger gereizt ist. Als minder giftig gilt der Biß bei feuchtem, kühlen Wetter, als sehr gefährlich gleich nach ihrem Hervorkriechen aus der Winterherberge und während der Hitze des August. Um diese Zeit ist man nirgends sicher vor ihr; sie befindet sich dann in ihrer höchsten Regsamkeit, ist kampflustig und rasselt Einem oft mehrere Schritte entgegen. Unter den Spokers sah ich einen Indianerknaben, welcher in dieser Jahreszeit gebissen worden war. Alle Mittel, welche die Indianer kannten, schlugen nicht an. Der Knabe war entsetzlich anzusehen; denn der Brand hatte bereits die Knochen des gebissenen Theiles blosgelegt, und man sah ihn von unten auf buchstäblich verfaulen. Seine Wunden gaben einen so widrigen Gestank von sich, daß man sich ihm fast nicht zu nahen vermochte. Nach sechs Wochen erst starb der arme Knabe.

„Auch die Indianer besitzen also kein sicheres Mittel gegen den Biß der Klapperschlangen. Indessen ist anzunehmen, daß mehrere Pflanzenstoffe erfolgreich angewendet worden sind. Hierher gehören Aristolochia serpentaria, Prenanthes serpentaria, Echinacea purpurea, serotina, angustifolia, Eryngium aquaticum. Polygala Senega und P. purpurea stehen in geringem Ansehen. Sonderbar, daß von allen diesen Pflanzen nur die Wurzel angewendet wird. Indianer führen solche Wurzeln getrocknet bei sich und kauen sie vor der Anwendung zu Brei. Ich bezweifele, daß sie mehr als eine Linderung der Schmerzen hervorzubringen im Stande sind, habe übrigens nie Gelegenheit gehabt, die Wirkung irgend einer zu beobachten. . . . Das sicherste, wenn auch schmerzhafte Mittel ist, nach übereinstimmenden Erfahrungen der Vogelsteller und Jäger, das häufige und wiederholte Abbrennen von feuchtem Schießpulverhaufen auf der Wunde; dabei wird dem Leidenden auch Schießpulver eingegeben, jedesmal eine Ladung etwa. Doch mögen die Jäger des wilden Westens, für welche das Schießpulver einen sehr hohen Werth hat, demselben wohl zu viele Kraft zuschreiben, obschon das Ausbrennen der frischen Wunde jedenfalls gute Folgen hat."

Glücklicherweise verbreitet sich gegenwärtig unter den Amerikanern mehr und mehr die Kenntniß des, wie es scheint, wirksamsten Gegenmittels: man läßt jetzt die Vergifteten vor allen Dingen Branntwein oder Weingeist überhaupt einnehmen. „Im September des Jahres 1820", erzählt Mayrand, „hörte ich eines Abends das heftige Geschrei einer Weibsperson, wurde nach einigen Minuten gerufen und benachrichtigt, daß der Sklave Esser von einer Klapperschlange gebissen worden

sei und im Sterben liege. Ich fand ihn bewegs- und sprachlos; seine Kinnbacken waren geschlossen, der Puls unregelmäßig und kaum bemerkbar. Die Menschlichkeit, wie auch mein Vortheil erheischten, daß ich alles Mögliche zu seiner Rettung versuchte. Ich hatte von der guten Wirkung geistiger Getränke gehört und beschloß, die stärksten Reizmittel, welche in meinem Besitze waren, anzuwenden, vermischte deshalb einen Theelöffel voll feingestoßenem spanischen Pfeffer mit einem Glase Schnaps, ließ die Kinnladen auseinander halten und goß dem Kranken die Mischung ein. Die erste und die drei oder vier nächsten Gaben wurden ausgebrochen, das fünfte Glas endlich blieb im Magen. Der Puls hob sich, nachdem fünf bis sechs Gläser gepfefferter Branntwein genommen worden waren, fiel jedoch schnell wieder, und ich begann deshalb von Neuem Schnaps und Pfeffer einzuflößen. Wiewohl ich nun fürchtete, daß die bedeutende Menge des Reizmittels tödtliche Folgen haben könnte, so mußte ich doch damit fortfahren, weil der Puls alsbald wieder sank, sobald ich das Einflößen aussetzte. Nachdem der Kranke mehr als ein Quart Branntwein mit Pfeffer geschluckt hatte, sprach er mit seinen Landsleuten; nach zwei Stunden, während welcher das Mittel fortgesetzt gereicht wurde, war er so erstarkt, daß ich ihn einigen Wärtern überlassen konnte. Am nächsten Morgen hatte sich sein Befinden bedeutend gebessert; doch war er noch äußerst kraftlos. Ich fuhr also während des Tages damit fort, ihm jede Stunde Hirschhorngeist in mäßigen Gaben, auch stärkende Nahrungsmittel zu reichen. Während der Nacht wurden drei Quart Branntwein verbraucht, eines davon etwa aber verschüttet. . . . Ein guter Theil „des Fleisches" unter dem Kinnbacken wurde brandig und fiel ab, und um die Wunde herum ging ein Stück von Thalergröße verloren; die Heilung trat jedoch bald ein, unterstützt von Breiumschlägen und Waschungen mit einer Abkochung der Rinde der Rotheiche.

„Ein Jahr später wurde ich nachts gerufen, um einen ebenfalls von der Klapperschlange gebissenen Neger zu retten. Er empfand große Schmerzen in der Brust und brach gallige Flüssigkeit aus. Schnaps und grüner Pfeffer wurden ihm in wiederholten Gaben von je einem Weinglase voll gereicht, bis der Puls wiederkehrte; der Schmerz ließ nach, und nachdem der Mensch sechs Gläser geschluckt hatte, befand er sich weit besser; Erbrechen und Schmerz hörten auf, und nach zehn bis zwölf Stunden war er außer Gefahr. Er hatte ungefähr ein Quart gepfefferten Branntwein zu sich genommen.

„Von einem Freunde erfuhr ich Folgendes: Man fand einen Mann, welcher von einer Giftschlange mehr als einmal gebissen worden war, und trug ihn als Todten nach Hause. Nach einiger Zeit kam er wieder zu sich und befand sich vollkommen wohl. Nach Aussage des übrigen Gesindes hatte er das Haus im berauschten Zustande verlassen und war wahrscheinlich auf die Schlange gefallen; das Reizmittel aber hatte die Wirkung des Giftes ohne Zweifel überwunden."

Gefangene Klapperschlangen trotzen oft lange, gehen jedoch, falls ihr Käfig nur einigermaßen zweckentsprechend hergerichtet wurde, schließlich an das Futter, fressen regelmäßig, anfänglich blos lebende Thiere, welche sie vor dem Verschlingen selbst tödten, später auch todte, ihnen vorgeworfene oder selbst rohe Fleischstücke und dergleichen. Von einzelnen weiß man, daß sie zwölf Jahre in der Gefangenschaft ausgehalten haben. Anfänglich befinden sie sich, wie ihre Verwandten, fast fortwährend in gereiztem Zustande; nach und nach aber mindert sich ihre Bosheit, und schließlich lernen sie ihren Wärter wirklich als ihren Ernährer kennen, beißen mindestens nicht mehr so unsinnig nach ihm, bezüglich nach dem sich ihrem Käfige nahenden Menschen als früher. Mit Ihresgleichen vertragen sie sich ausgezeichnet. „Fünfunddreißig Stück von ihnen", sagt Mitchell, „welche ich in einem und demselben Käfige zusammenhielt, bekundeten niemals ein Zeichen gegenseitiger Feindschaft, selbst wenn man eine ihrer Art mitten unter die Gesellschaft warf, während ein in ihren Käfig gesetztes Kaninchen, eine Taube ꝛc. alle sofort in Aufruhr brachte. Sonst zeigten sie sich überaus unthätig. — Bei warmer Witterung, wann sie noch am Muntersten, liegen sie verknäuelt durch- und übereinander, gelegentlich ihre Stellung verändernd, dann aber auf längere Zeit vollkommen regungslos verharrend." Diese Ruhe ist um so gefährlicher, als sie im grellsten Widerspruche steht zu der blitzartigen Schnelligkeit ihres Angriffes und leicht zu Täuschungen verleiten kann.

Ein gewisser Neale, welcher viele Klapperschlangen gefangen gehalten hatte, gelangte zu der Ansicht, daß letztere gezähmt werden können. Er behauptete, daß die Musik auch auf sie ihre Wirkung äußere und versicherte, daß eine sanfte Weise hinreiche, die wüthendsten zu beruhigen. Zuletzt soll der Mann wirklich gezähmte Klapperschlangen ausgestellt haben. „Ihre Folgsamkeit", sagt ein Berichterstatter, „ist so groß, daß er sie, nachdem er ihnen einige Worte gesagt und sie mit der Hand gestreichelt hat, behandelt, als wenn sie Stricke wären. Er läßt sie an seiner Brust emporsteigen, sich um seinen Hals schlingen, küßt sie, nimmt eine zweite, nachdem sich die erste umschlungen hat. Und diese furchtbaren Thiere, weit entfernt, ihrem Herrn wehe thun zu wollen, scheinen Anhänglichkeit für ihn zu empfinden. Er öffnet den Mund der Schlangen und zeigt ihre Gifthaken u. s. w. Seine Sicherheit hat noch einen anderen Grund; er besitzt, wie er sagt, ein wirksames Mittel gegen ihren Biß und macht kein Geheimniß daraus. Man muß, wie er versichert, damit anfangen, den Mund mit heißem Oele zu waschen, dann den Biß aufsaugen, hierauf von einer Abkochung der Serpentariawurzel trinken, bis ein starkes Erbrechen eintritt; dann hat man weiter Nichts zu fürchten."

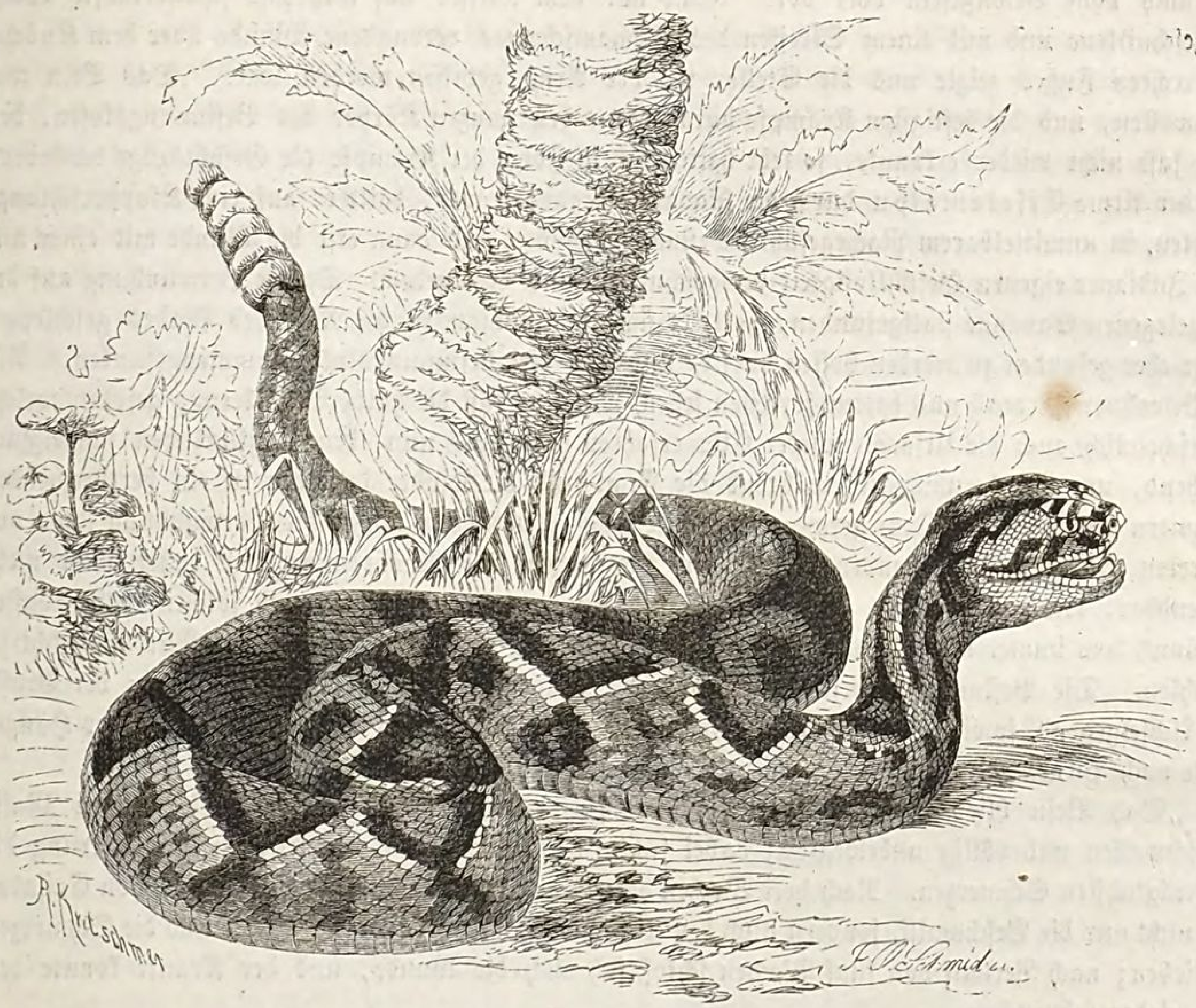
Unmöglich ist es gewiß nicht, daß man durch sorgfältige Behandlung auch die Klapperschlangen einigermaßen zähmen kann; höchst gefährlich aber bleibt der Umgang mit ihnen doch, und fast alle Schausteller dieses Schlages, welche solche Kunststücke zum Besten geben, büßen früher oder später einmal eine kleine Unvorsichtigkeit mit dem Leben.

Die südamerikanische Vertreterin der Klapperschlange ist die Cascavella der Spanier, der Schauerklapperer, wie Prinz von Wied sie genannt hat (Crotalus horridus), artlich von der Verwandten unterschieden durch die Beschilderung des Kopfes, welche in drei Reihen geordnet ist, oben auf bräunlichgrauem Grunde mit einer Reihe dunkler, weißgelb eingefaßter Rautenflecken gezeichnet, unten einfarbig gelblichweiß, an Größe der nordamerikanischen ungefähr gleich.

„Der Schauerklapperer", sagt der Prinz, „dem wir eine ausführliche Beschreibung des Thieres verdanken, ist über den größten Theil von Südamerika verbreitet, bewohnt das ganze innere Brasilien, kommt in Minas Geraës vor und findet sich nördlich bis Guiana und am Marañon." Durch Azara und Burmeister wissen wir, daß er auch im Süden nicht fehlt, namentlich in den Plataſtaaten allerorten vorkommt, durch Schomburgk, daß er in Guiana ähnliche Oertlichkeiten bevorzugt, wie in Brasilien. „In den höchst feuchten Küstenwäldern", fährt der Prinz fort, „scheint er sich nicht aufzuhalten, vielmehr jenseits derselben, in den trockenen, mehr steinigen Gegenden des Sertong auf rauhen Triften, noch nicht urbar gemachten Ländereien, in dornigen, steinigen, trockenen und erhitzten Gebüschen 2c." In Guiana lebt er in der Savanne und in dem in ihr auftretenden, lichteren, niederen Gebüsche bis zu einer Höhe von sechstausend Fuß über dem Meere, fehlt dort auch ebenso wie in Brasilien den dichten Waldungen der Küste.

Während des Tages begegnet man der Cascavella nur im Zustande der Ruhe. Sie liegt, im Teller zusammengerollt, träge auf einer und derselben Stelle und beißt nur, was ihr unmittelbar zu nah kommt. „Oft hat man", erzählt der Prinz, „auf diese Art an einem Tage mehrere Stücke Rindvieh verloren, welche an einer gewissen Stelle ihres Weges oder der Weide gebissen wurden; hierdurch aufmerksam gemacht, suchte man nach und fand und tödtete die gefährliche träge Schlange. . . . Kommt man ihr nicht zufällig zu nah, oder bemerkt man sie in der Entfernung von einigen Schritten, so hat man Nichts zu befürchten; denn kurz zuvor sie beißen will, gibt sie durch Schnellen mit dem Schwanze den bekannten, jedoch keineswegs lauten und deshalb nicht weit hörbaren Ton von sich. Es kann indessen dennoch bei der größten Aufmerksamkeit geschehen, daß man einem solchen Thiere zu nah tritt und in den Fuß gebissen wird." Dies begegnet nicht allein den stumpfsinnigen Weißen, sondern, wie Schomburgk erfuhr, auch den Eingeborenen des Landes, deren Falkenauge so leicht Nichts entgeht.

„Oft habe ich mich", erzählt letztgenannter Forscher, „der Cascavella oder Maracka der Eingeborenen bis auf sechs oder sieben Fuß genähert und sie ruhig beobachtet. Zwar behielt sie mich dabei fortwährend im Auge, zeigte aber nicht die geringste Neigung zum Beißen. Doch die mindeste Anreizung, ja sogar eine plötzliche Annäherung versetzt das Thier augenblicklich in Wuth. Sich in Schrauben windend, den Hals und Kopf in die Höhe hebend, den Rachen weit aufsperrend und ein ganz eigenthümliches Zischen ausstoßend, schaut sie dann zornig umher, den rechten Augenblick zum Bisse erlauernd, verfehlt nur selten ihr Ziel, und selbst die dichtesten Kleider, die stärksten Stiefeln werden von ihren Giftzähnen durchdrungen. Die zitternde Bewegung des Schwanzes verursacht



Die Cascavella (Crotalus horridus).

allerdings ein Geräusch; dasselbe ist aber nicht laut genug, um weit gehört zu werden. Mit der dreimaligen Warnung hat es dieselbe Bewandtniß wie mit der Bezauberungskraft, welche ihr zugeschrieben worden ist"; d. h. also, die Erzählungen gehören in das Gebiet der Fabel.

Ueber Ernährung und Fortpflanzung der Cascavella gilt wahrscheinlich Dasselbe, was man an der Verwandten beobachtet hat. Für gesellige Versammlungen während der Paarungszeit spricht eine Angabe Gardner's. Am westlichen Abhange des Orgelgebirges bei Rio de Janeiro hörte derselbe in einem Gehölz ein seltsames Zischen und Rauschen und erfuhr von seinem einheimischen Reisegefährten, daß dasselbe von Klapperschlangen herrühre. Beide bestiegen einen Baum und sahen von da etwa zwanzig in einen Knäuel verschlungene Klapperschlangen, welche mit erhobenem Kopfe zischten und mit den Klappern rasselten. Durch die Pfeile des Brasilianers und die Doppelflinte Gardner's wurden dreizehn Schlangen getödtet und noch mehrere schwer verwundete mit

Stöcken erschlagen. Im Bauche derer, welche aufgeschnitten wurden, fanden sich Reste von Vögeln und Säugethieren.

Ueber die Bißwirkung erfahren wir durch Schomburgk das Nachstehende. „Die Sonne", erzählt er, „näherte sich schon dem Horizonte, und Essetamaipu war noch nicht zurückgekehrt, was uns nicht eher auffiel, bis wir einen anderen Indianer im schnellsten Laufe über die Anhöhe herbeieilen sahen: — das sicherste Zeichen einer wichtigen Neuigkeit oder einer Unglücksbotschaft, da sich der Indianer sonst nur in gemessenen Schritten auf ein Dorf zu bewegt. Der Indianer hatte Essetamaipu, von einer Schlange gebissen, besinnungslos in der Savanne liegen gefunden. Mit allen möglichen Hilfsmitteln versehen, eilten wir der Stelle zu, wo der Unglückliche liegen sollte, und fanden ihn auch ohne Bewußtsein dort vor. Eine mit dem Messer auf wahrhaft schauderhafte Weise ausgeschnittene und mit einem Streifen des Schaamschurzes verbundene Wunde über dem Knöchel des rechten Fußes zeigte uns die Stelle, wo der Arme gebissen worden war. Das Bein war geschwollen, und die heftigsten Krämpfe durchzuckten den ganzen Körper des Besinnungslosen, den man fast nicht wieder erkannte, so sehr hatten sich in Folge der Krämpfe die Gesichtszüge verändert. Als der Arme Essetamaipu durch die Savanne gegangen war, hatte er auf eine Klapperschlange getreten, in unmittelbarem Rachegefühl sie zunächst getödtet und dann erst die Wunde mit einer nur dem Indianer eigenen Gefühllosigkeit ausgeschnitten und verbunden. Da die Verwundung auf der hochgelegenen Savanne stattgefunden, hatte er sich noch mühsam in die Nähe des Pfades geschleppt, wo er eher gefunden zu werden hoffen durfte, und war hier besinnungslos zusammengesunken. Als die Bewohner Piraras uns hatten forteilen sehen, war uns fast die halbe Bevölkerung gefolgt, welche wahrscheinlich auch die Ursache unserer Eile erfahren hatte und nun, den Unglücklichen schweigsam ansehend, um ihn herumhockte, während die Frau und die Kinder desselben in ein herzbrechendes Jammern ausbrachen. Dem geronnenen Blute nach zu urtheilen, mußte die Verwundung schon vor mehreren Stunden stattgefunden haben; ein Aussaugen und Ausbrennen war daher nicht mehr anwendbar, weshalb wir die Wunde blos mit Ammoniak auswuschen und solchen, mit Wasser verdünnt, dem immer noch Besinnungslosen einflößten. Dieses Mittel schien seine Wirkung nicht zu verfehlen. Die Besinnung kehrte zurück, und der Kranke, welcher über Schmerzen in der Brust- und Achselgegend, sowie über Ziehen in den Gliedern und Rückenweh klagte, wurde in seiner Hängematte nach Pirara getragen.

„Das Bein blieb mehrere Tage bis zum Hüftgelenk hinauf zu einer unförmlichen Masse angeschwollen und völlig unbeweglich; dabei fühlte der Leidende bei der leisesten Erschütterung die unerträglichsten Schmerzen. Nach drei Wochen hatte ein warmer erweichender Umschlag von Cassadabrot nicht nur die Geschwulst, sondern auch den leichenartigen Ausdruck des Gesichts und die Schmerzen vertrieben; nach Verlauf von fünf Wochen schloß sich auch die Wunde, und der Kranke konnte den Fuß wieder gebrauchen.

„Wird durch die schleunig angewandten Mittel auch den tödtlichen Wirkungen des Schlangenbisses vorgebeugt, so schleppt der Verwundete doch sein ganzes Leben hindurch die nachtheiligen Folgen mit sich herum und unterliegt denselben oft nach mehreren Jahren. Die Wunde bricht meist alle Jahre wieder auf, und das verwundete Glied bleibt ununterbrochen der schmerzhafteste Wetterprophet. —

„Außer den allgemein üblichen Mitteln: Ausschneiden und Aussaugen der Wunde, sowie frischer Saft vom Zuckerrohr, dessen Genuß nach Aussage der Indianer auch ein sicheres Mittel bei Verwundung mit dem Giftpfeil sein soll, besitzt noch jeder Stamm seine eigenthümlichen Arzeneien, von denen man allerdings eine große Anzahl den eingebildeten zuzählen muß. So dürfen bei einigen Stämmen weder der Verwundete, noch seine Kinder, noch seine Eltern und Geschwister, sobald solche mit ihm eine und dieselbe Niederlassung bewohnen, die erste Zeit nach seiner Verwundung Wasser trinken oder sich baden oder nur in die Nähe des Wassers kommen; einzig seiner Frau ist Dies gestattet. Ein dünner Kürbißbrei, der aber nur warm genossen werden darf, muß den Durst stillen,

und geröstete Pisangfrüchte sind die einzige Nahrung, welche ihm während dieser Zeit erlaubt ist. Hat der Gebissene nach der Verwundung Zuckerrohrsaft genossen, so muß er später alles Süße vermeiden. Andere Stämme glauben in Frauenmilch ein wirksames Gegengift entdeckt zu haben und wenden sie im Verein mit erweichenden Umschlägen aus Cassadabrot an, wieder andere den ausgepreßten Saft der Blattstengel und Wurzeln des Dracontium dubium. Ziemlich allgemein verbreitet gegen den Biß der Klapperschlange ist die Anwendung eines Absuds der Byrsonima crassifolia und Moureila, und außer der schon erwähnten Aroidea, die derselben Familie angehörende Quebitea guianensis. Doch scheint die heilsame Wirkung aller dieser Mittel vielfach durch die Körperbeschaffenheit des Verwundeten bedingt zu sein, da Frauen und schwächliche Männer nur höchst selten mit dem Leben davon kommen."

„Die Brasilianer", bemerkt der Prinz, „kennen, wenngleich ihre Kur mit mancherlei abergläubischen Vornahmen, Gebeten, Formeln und dergleichen verbunden sind, einige wichtige Hauptmittel gegen den Schlangenbiß. Hierher gehören: das Ausschneiden und Ausbrennen der Wunde, sowie mancherlei Kräuteraufgüsse, welche man als Aufschläge oder innerlich anwendet, und welche im letzteren Falle gewöhnlich schweißtreibend wirken. Dieser gegen den Schlangenbiß gebrauchten Pflanzen hat man eine bedeutende Anzahl; hierher gehören mehrere Arten der Aristolochia, Bignonia, Jacaranda, z. B. das Angelim branco, die Plumeria, die Verbena virgata u. a. m., deren ein jeder Rathgeber in solchen Fällen gewöhnlich andere und immer bessere kennen will. Man schabt und quetscht die Wurzeln, Blätter und Früchte, gibt sie ein und legt sie äußerlich auf; manche sind gut, um die Wunde zu reizen, andere, wohl die meisten, schweißtreibend u. s. w. . . . In seiner Reisebeschreibung erzählt der Prinz mehrere Fälle, in denen von Schlangen Gebissene geheilt wurden. Einem jungen Puri umband man den gebissenen Fuß, schnitt und saugte die Wunde aus und gab ihm innerlich anstatt eines anderen schweißtreibenden Mittels Branntwein ein. „Nach mehrmaligem Ausbrennen mit Schießpulver legte man den Kranken in ein Schlafnetz und streute gepulverte spanische Fliege in die Wunde. Der Fuß schwoll sehr an. Ein eben anwesender Bergmann brachte zwei Wurzeln, welche er sehr rühmte; die eine war schwammig und geschmacklos, wurde deshalb auch verworfen; von der anderen, welche sehr bitter war und die der Aristolochia ringens zu sein schien, wurde ein starker Thee gemacht. Ob ein erfolgtes Erbrechen von dem Thee, dem Branntwein oder von dem Schlangengifte selbst herrührte, ist schwer zu entscheiden. Nach einer ruhigen Nacht waren Fuß und Schenkel bis zum doppelten Umfange angeschwollen, der Kranke aber so gereizt, daß er beim geringsten Geräusch schrie und weinte. Da er Blut aus dem Munde warf, gab man ihm kein Mittel mehr; auf den Fuß wurden ihm Blätter, wahrscheinlich der Plumeria obovata gelegt, welche der Kranke sehr lobte, weil sie ihn außerordentlich kühlten. In die Wunde streute man ein Pulver aus der Wurzel dieser Pflanze. Er genas nun bald.

„Auf einer kurzen Reise in der Nähe von Rio de Janeiro fand Herr Sellow einen von einer Schlange gebissenen Neger vollkommen erschöpft auf der Erde liegen. Sein Gesicht war aufgetrieben; er athmete heftig und sollte aus Mund, Nase und Ohren geblutet haben. Man gab ihm das Fett des großen Teju ein; vorher hatte man innerlich und äußerlich einen Thee von einer Verbena gegeben, welche den Schweiß befördern soll.

„Das Mitgetheilte wird einen Begriff von den unter brasilianischen Landbewohnern üblichen Kuren solcher Kranken geben. Es ist dort überhaupt wie bei uns: Jeder kennt ein anderes Mittelchen, welches Vorzüge vor dem des Anderen, welches gewiß hilft und auch wohl geheim gehalten wird. Besonders empfohlen wird das Abbeten einer gewissen Anzahl „Vaterunser, Ave Maria" u. s. w. . . ."

Indianer und Neger behaupten, demselben Forscher zu Folge, daß der Biß der Klapperschlange und einer Giftschlange überhaupt am gefährlichsten sei, wenn das Wetter heiß ist, wenn die Schlangen trächtig sind, wenn sie sich häuten und bei Mondveränderung. Sie und die Brasilianer sagen auch, daß die Schlangen das Gift von sich speien, wenn sie trinken wollen, daß ein durch

Schlangenbiß Verwundeter während seiner Kur den Anblick weiblicher Wesen vermeiden müsse, daß das Gift lange seine Wirksamkeit behalte, und erzählen davon mancherlei, oft komische Beispiele. Die bekannte Geschichte von dem Stiefelpaare, welches einer Frau zwei Männer raubte und noch einen dritten tödtete, weil die bei dem Bisse einer Klapperschlange abgebrochenen Zähne in ihm stecken geblieben waren, läuft unter den Brasilianern wie unter den Nordamerikanern von Mund zu Munde und wird selbstverständlich ohne Widerspruch gläubig hingenommen.

Ueber die Feinde der Cascavella theilt uns weder der Prinz, noch Schomburgk Etwas mit; doch dürfen wir wohl annehmen, daß einige Marderarten und die als Schlangenfeinde bekannten Raub- und Sumpfvögel mancher von ihnen den Garaus machen werden, da ja, wie wir (Bd. I, S. 292) erfahren haben, sogar Hauskatzen sie mit Erfolg befehden. Der Mensch tödtet sie, wo er sie findet, ohne sie weiter zu benutzen. Kein Südamerikaner ißt Schlangenfleisch, nicht einmal der wilde Indianer. Die Schwanzklapper dagegen wird, laut Angabe des Prinzen von Wied, nicht weggeworfen, wenn der Zufall zu ihrem Besitz führt, vielmehr öfters gut bezahlt, weil man sie für ein wirksames Mittel in mancherlei Krankheiten ansieht.

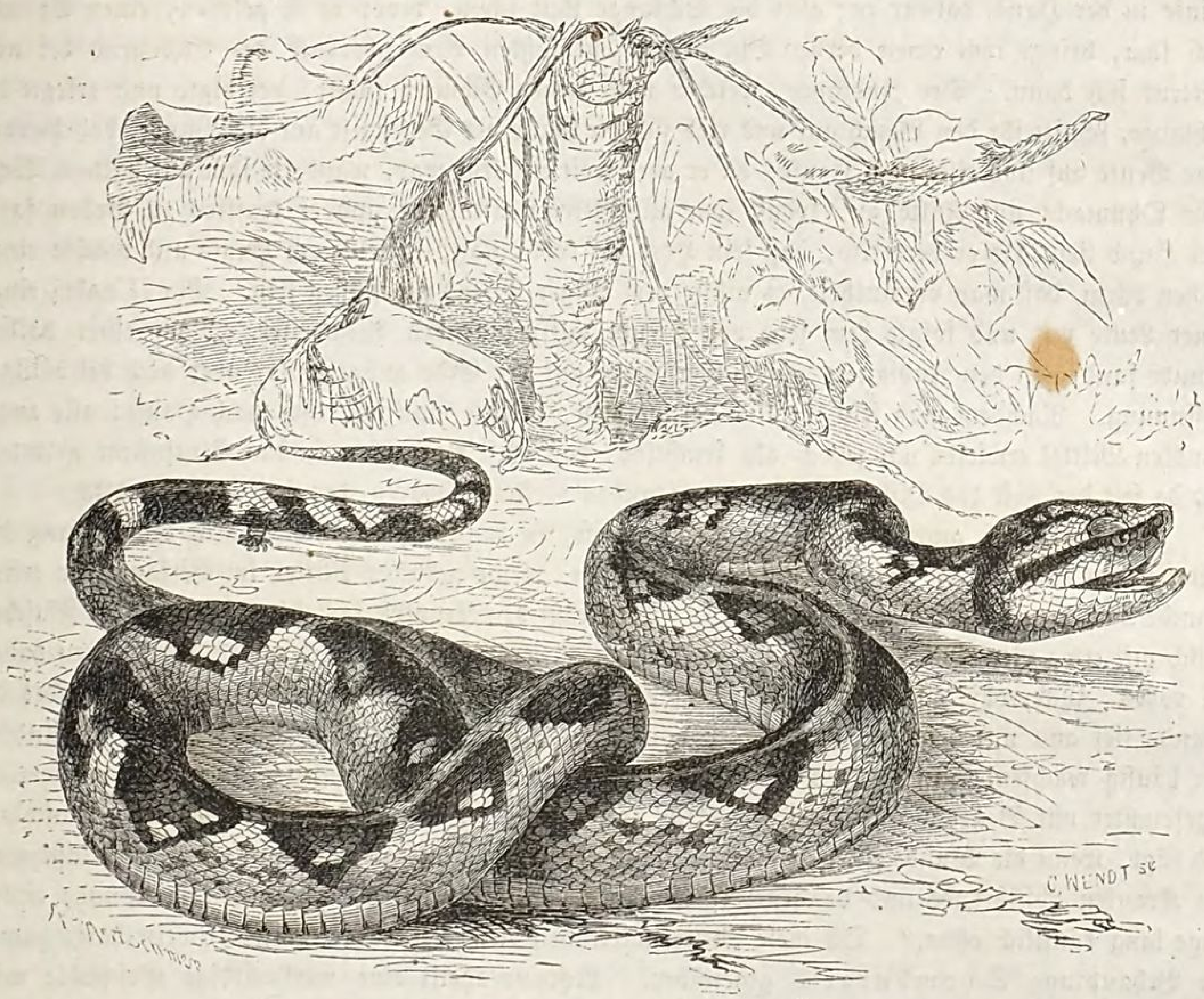
In Südamerika machen nur die Neger sich das Vergnügen, giftige Schlangen zu halten. „Die Kunst, solche Schlangen zu zähmen", sagt Schomburgk, „scheinen die Neger mit aus ihrem Vaterlande herübergebracht zu haben, da es bei ihnen nichts Seltenes ist, daß sie Klapperschlangen, ohne ihnen die Fänge auszureißen, so abzurichten verstehen, daß sie sich ihrem Meister ohne Gefahr um die Arme schlingen und mit ihm auf dem freundschaftlichsten Fuße leben."

„Stumme Klapperschlange (Crotalus mutus)", nannte Linné eine der fürchterlichsten Grubenottern Südamerikas, den Buschmeister der holländischen Ansiedler Guianas, den Surukuku der Brasilianer, welcher den Klapperschlangen allerdings bis auf die Bildung des Schwanzes ähnelt, anstatt der Klapper aber nur vier bis fünf kleinere, zugespitzte Schuppen und einen Dorn am Ende des Schwanzes trägt und deshalb von Daudin zum Vertreter der Sippe der Parzen (Lachesis) erhoben wurde.

Der Buschmeister (Lachesis muta oder Lachesis rhombeata) erreicht eine Länge von 8 Fuß und darüber und ist oben auf röthlichgelbem Grunde mit einer Längsreihe großer, schwarzbrauner Rauten, deren jede zwei kleine, hellere Flecke einschließt, gezeichnet, auf der Unterseite blaßgelblichweiß, glänzend wie Porzellan. Die Rückenfärbung wird auf dem Halse dunkler, die Zeichnung geht auf dem Kopfe in unregelmäßige Flecken von schwarzbrauner Farbe über.

„Der herzförmige, durch die Giftdrüsen namhaft erweiterte Kopf der schön gezeichneten Schlange", sagt Schomburgk, „welcher sich auffallend scharf gegen den Hals absetzt, wie die über einen halben Zoll langen Giftfänge verkünden schon von ferne die Gefährlichkeit des Buschmeisters; — und lebte er nicht in den Hochwaldungen, in denen er während des Tages auf der Erde zusammengerollt liegt, wäre er häufiger, als er es wirklich ist: dem Wanderer würde auf jedem Schritte und Tritte der Tod entgegen lauern, da, nach der allgemeinen Aussage der Indianer, diese Schlange nicht wie die übrigen vor dem Menschen flieht, sondern, in Schraubenlinien zusammengewunden, den sich ihr Nahenden ruhig erwartet und sich dann mit Pfeilesschnelle auf ihn stürzt. . . . Sie ist unstreitig die giftigste und gefährlichste aller in Guiana vorkommenden Grubenottern, und ihr Biß soll unbedingt tödtlich sein." Mit dieser Schilderung stimmen alle Angaben anderer Beobachter überein. „In Brasilien", sagt der Prinz, „lebt diese Schlange überall; denn ich erhielt in allen von mir bereisten Gegenden Nachrichten von ihr, und meine Jäger erlegten sie in den Wäldern am Flusse Iritiba, am Itapemirim, am Rio Doce, am Peruhype und weiter nördlich. Markgrave fand sie in Pernambuko.

„Sie ist eine große, nett gezeichnete, träge Schlange, welche, wie man sagt, die Dicke eines Mannesschenkels erreicht, und liebt zu ihrem Aufenthalte kühle, schattenreiche Wälder, in denen man sie gewöhnlich zusammengerollt auf dem Boden ruhend findet. Auf die Bäume steigt sie nicht. Ihre Lebensart und Sitten scheinen denen der Klapperschlange sehr zu gleichen.... Man hat behauptet, daß sie nachts auf die Feuer zukrieche; daher machen die Brasilianer, wenn sie im Walde übernachten müssen, öfters kein Feuer an. Ferner sagt man, daß sie da Gift von sich speie, wenn sie trinken wolle und dergleichen mehr. Einige Portugiesen glauben auch, daß sie mit dem Dorne ihres Schwanzes verwunde; die Wilden und Neger aber, welche ich über diesen Gegenstand fragte, zeigten mir immer den Sitz des Giftes und die Durchbohrung der furchtbaren Waffe.



Der Buschmeister (Lachesis rhombeata).

„Ueber Nahrung und Fortpflanzung dieser schönen Schlange habe ich nicht Gelegenheit gehabt, Beobachtungen anzustellen; doch dürfte sie in dieser Hinsicht wohl mit der Klapperschlange übereinstimmen. Der Größe und Stärke ihres Körpers, sowie der Mächtigkeit ihrer Waffen zu Folge kann sie schon ein ziemlich bedeutendes Thier bezwingen.

„Es scheint, daß die Zeit des Häutens mit der Mauserzeit der Vögel in Brasilien übereinstimmt; denn ich habe in dem Urwalde zu Morro d'Arara im Monat März eine ganz frisch abgestreifte Haut gefunden, in welcher noch alle knotigen Schuppenabdrücke sichtbar waren.

„Ihr Biß soll schnell tödten. Bei Rio de Janeiro starb ein Neger binnen sechs, ein anderer binnen zwölf Stunden an den Folgen desselben, und man erzählt viele ähnliche Beispiele. Das Blut soll den Gebissenen aus Mund, Nase und Ohren hervordringen. Oefters werden solche

Menschen geheilt, wenn man bald zur Kur schritt; es ist jedoch schwer, die Wahrheit von der Unwahrheit zu sondern, da man sich mit einer Menge von Sagen umherträgt."

Im Anschluß an diese von ihm selbst gesammelten Erfahrungen gibt der Prinz den Bericht eines holländischen Pflanzers über den Buschmeister wieder. „Zum Glück", sagt dieser, „ist diese Schlange nicht sehr häufig in der Nähe der Pflanzungen, sondern lebt mehr in den hohen Waldungen. Da sich hier einige Sägemühlen befinden und viele Holzhändler aufhalten, so büßt zuweilen der eine oder der andere das Leben durch ihren Biß ein. Ein Arrowacken-Indianer hatte sich bei einem Herrn Moll als Jäger vermiethet und ging eines Morgens in den Wald, um Wildpret zu schießen. Nach einer Weile wurde sein Hund laut und begann zu heulen, — ein sicheres Zeichen, daß eine Schlange in der Nähe. Der Indianer, besorgt für das Leben seines guten Hundes, eilt, die Flinte in der Hand, darauf zu; aber die Schlange thut schon, bevor er sie gesehen, einen Sprung nach ihm, bringt ihm einen derben Biß in den entblößten Arm oberhalb des Ellbogens bei und entfernt sich dann. Der Indianer, welcher noch keinen Schmerz fühlte, verfolgte und erlegte die Schlange, schnitt ihr den Bauch auf und rieb sich die Galle als Gegengift auf die Wunde, hob hierauf seine Beute auf und eilte nach Hause; da er aber weit entfernt war, wandelte ihm auf halbem Wege schon Ohnmacht und Kälte an, sodaß ihm alle Glieder erstarrten und er kraftlos zu Boden sank. Der Hund lief, als er bemerkte, daß sein Herr für todt dalag, schnell nach Hause und machte einen solchen Lärm, daß man vermuthete, es müsse dem Jäger Etwas zugestoßen sein. Moll nahm einen seiner Leute mit und folgte dem jetzt vor Freude aufspringenden Wegweiser. Nach einer halben Stunde fand man den Indianer, gänzlich erstarrt, auf der Erde ausgestreckt, aber noch bei völliger Besinnung. Nachdem man sein Unglück vernommen, brachte man ihn rasch nach Hause; alle angewandten Mittel erwiesen sich jedoch als fruchtlos: das Gift war schon in das Blutsystem getreten, und da seit der Zeit des Bisses schon einige Stunden verflossen waren, der Tod unvermeidlich.

„So gefährlich auch der Biß der Schlange ist, so kann man dennoch durch Anwendung der weiter unten angeführten Mittel den Leidenden retten, wenn gedachte Mittel im Verlaufe der ersten Stunde nach dem Bisse angewendet werden. Man läßt den Kranken sogleich ein oder zwei Fläschen Milch mit etwa vier bis sechs Löffeln Baumöl vermischt nach und nach trinken und, wenn es zu haben ist, rohes Zuckerrohr essen, auch als Ersatzmittel die bittere Pomeranze gebrauchen, schneidet die Wunde tief aus und legt ein Zugpflaster von eingeweichten Tabaksblättern mit der in Westindien sehr häufig wachsenden und allgemein bekannten Distelwurzel (wahrscheinlich Argemone mexicana), angefeuchtet mit Benzoin und Kampfertinktur, auf, erneuert aller Viertelstunden diesen Umschlag, und fügt, wenn die Wunde einen schwarzen Rand bekommt, Laudanum hinzu. Innerlich läßt man den Kranken abführende und brechenerregende Arzeneimittel nehmen, hält aber die Wunde einige Tage lang künstlich offen." Ob diese Mittel wirklichen Nutzen gewähren, bleibt zweifelhaft, zumal der Behauptung Schomburgk's gegenüber. Letzterer theilt eine merkwürdige Geschichte mit, welche, wie er sagt, auf eigener Erfahrung beruht. „Bei meinem ersten Aufenthalte in Bartika-Grove fand ich dort einen Farbigen, dessen Sohn einige Wochen vor meiner Ankunft von dem heimtückischen Buschmeister in die linke Backe gebissen worden war. Besinnungslos wird der Sohn vom Vater gefunden, und die Wunde von letzterem ausgesogen. Schon nach Verlauf einer Viertelstunde fühlt der Mann die unsäglichsten Schmerzen; der Kopf schwillt zu einer unförmlichen Größe an und es treten alle Anzeichen der Vergiftung ein, welche, wie sich ergeben, durch einen hohlen Zahn stattgefunden hatte, in welchen etwas von dem ausgesogenen Gifte eingedrungen sein mußte. Der Knabe starb, und der Vater schleppte sich noch bei meiner jüngsten Anwesenheit siechen Leibes umher.

„Die Indianer und Neger", schließt der Prinz noch, „essen zuweilen den Sururuku, nachdem sie ihm schnell den Kopf abgehauen haben. Gewöhnlich gibt man ihm im Falle der Begegnung einen Flintenschuß; denn als ein höchst gefürchtetes, verabscheutes, vermöge seiner Größe und gefährlichen Eigenschaften imponirendes Thier, schenkt man ihm nie das Leben. In den Schlagfallen fängt er sich zuweilen und bleibt alsdann gewöhnlich lange am Leben."

Nach Europa gelangt der Buschmeister viel seltener als den Homöopathen zu wünschen wäre. Ihm zu Ehren nämlich ist eine ihrer Arzeneien Lachesis benannt worden, vielleicht deshalb, weil Hering zuerst von einem Buschmeister Gift entnahm und verarbeitete. Welche erstaunliche Wirkung besagte Arzenei hat, mag aus dem Nachstehenden hervorgehen.

„Wenn wir", so läßt sich der unfehlbare Hering vernehmen, „der alten Volksmittel gedenken, sehen wir, daß sehr viele Fische Arzenei sein müssen; aber noch viel mehr finden wir die Amphibien hierzu benutzt. Diese greulichen, widerlichen Wesen sollten auch Kräfte haben, die Krankheiten und zwar die greulichsten zu überwinden. Betrachten wir die noch vorhandenen alten Sagen näher, so sehen wir, daß die gerösteten Kröten, getrockneten Eidechsen, das Fett der Schlangen, das Blut der Schildkröten, vor Allem aber die Galle gegen die hartnäckigsten Ausschläge und Geschwüre gerühmt werden. Unter allen thierischen Giften steht nun aber, wie billig, das Schlangengift obenan, dessen sich als Arzenei zu bedienen man nie wagen konnte, wenn man bedenkt, daß viele Gebissene, welche gerettet wurden, noch einige Zeit hernach, eigentlich ihr Leben lang, an demselben Theile Hautausschläge behielten, oder eine feurige Farbe, man sagt, die der Schlange selber. Wenn man dazu nimmt, daß größere Mengen des Giftes blitzschnell tödten können, kleinere Geschwülste und Brände erregen, sehr kleine noch gefährlichere Zufälle, so wird man wünschen, die Menge des Giftes so verringern zu können, daß die Wirkung minder stürmisch wird und leichter wahrgenommen und beurtheilt werden könne. Es war daher schon früher, ehe ich noch in den Süden gelangen konnte, mein lebhafter Wunsch, dieses berühmte Gift einst untersuchen zu können. Versuche mit Schlangengift, welches mit Milchzucker abgerieben wurde, werden nicht nur lehren, daß es auf den Menschen wirke, sondern sie werden es möglich machen, daß man die Gebissenen mit Sicherheit behandele und aus der Unzahl von Gegenmitteln die rechten erwählen könne; ja, sie werden vielleicht auch das Schlangengift zu einer wichtigen Arzenei erheben. Ich erinnere hier nur an die Geschichte in Galen, wo ein Aussätziger geheilt wird durch Wein, in welchem eine Natter ertrunken war. Auch hat man mir hier (in Paramaribo) als ein großes Geheimniß eröffnet, daß der geröstete Kopf einer Giftschlange, zu Pulver zerstoßen, ein Hauptbestandtheil sei zu einem Pulver, welches, in kleine Hautritzchen eingerieben, nicht nur vor den Nachtheilen des Bisses schütze, sondern, nach dem Bisse angewendet, auch helfe. Ferner habe ich einen Aussätzigen gesehen, der wirklich von allen Knollen im Gesicht und sonst befreit worden war und, wie man wollte, durch dasselbe Schlangenpulver. Man muß aber Volksmittel nicht verachten; sie sind vor Hahnemann fast die einzige Quelle der materia medica gewesen und wir werden dadurch noch viel lernen können. Oft hat der Instinkt dem Menschen Mittel gelehrt, auf die das Probiren in Jahrhunderten nicht hätte führen können. . . . So war ich denn durch dieses Alles sehr begierig geworden nach dem Besitze einer lebenden, großen Giftschlange."

Eine solche Einleitung läßt Großes erwarten, und unser Hering täuscht uns nicht. Er erzählt nun sehr ausführlich, wie er und zwar im Jahre des Heils 1828 endlich einen Buschmeister erhalten, das Gift ausgedrückt, zehn Tropfen davon auf hundert Gran Milchzucker gebracht und das Ganze verrieben habe „eine Stunde lang", „davon aber zehn Gran wieder mit hundert, um die Verdünnung von etwa hundert Theilen zu erhalten, jeden Gifttropfen als Gran-Einheit betrachtend." Zum Glück für die leidende Menschheit erfuhr der Erfinder dieser herrlichen Arzenei gleich an sich selbst deren Wirkung. „Beim Verreiben des Giftes", fährt er fort, „konnte ich bemerken, daß ich den Staub davon einathmete. Es entstand davon hinten am Gaumen ein ganz besonderes, fast kratzendes Gefühl, nach einer Stunde ein Halsschmerz, ein klemmender Schmerz an einer kleinen Stelle tief innen rechts, wie auf der Seite des Schlundes, beim Schlingen nicht vermehrt, vergrößert beim Druck, nach einigen Stunden beim Fahren im Freien eine solche Bangigkeit, als geschehe etwas sehr Uebles, wie schwere böse Ahnung: sie quälte mich aufs Aeußerste über eine Stunde lang. Gegen Abend ganz ungewöhnliche, fast wahnsinnige Eifersucht, ebenso thöricht als unbezwinglich, abends größte Erschlaffung und Müdigkeit, Schläfrigkeit, dabei besondere

Redseligkeit, doch oft verkehrtes Schwatzen (!), hohe Appetitlosigkeit, durch ein unangenehmes Gefühl im Leibe verursacht, Durst auf Bier, von Zeit zu Zeit der obige Halsschmerz. Endlich schläfrig zu Bette gegangen, kann ich nicht einschlafen, sondern werde recht munter, kann nicht schlafen, weil keine Lage mir recht ist, alle einen Druck auf den Nacken und Hals zu machen scheinen. Trifft mich Etwas auf den Kehlkopf, so ist Dies nicht nur sehr empfindlich, sondern es will mich fast ersticken, auch vermehrt es den Halsschmerz hinten. Handteller, Fußsohle und Bauch sind den ganzen Abend sehr heiß. Nach spätem Einschlafen sehr frühes Erwachen. Nächsten Morgen ein geringer, schmieriger, wie lehmiger Stuhlgang, den zweiten Morgen breiiger Durchfall, den zweiten Nachmittag im Schlaf ganz ungewöhnlich heitere, humoristische Träume."

Beim ersten Versuche, welchen der unübertreffliche Arzt mit seinem Wundermittel anstellte, bewirkte dasselbe: wenig Lust am Tabakrauchen, Heftigkeit und Zorn, ohne sich jedoch zu ärgern, Mißtrauen und Argdenklichkeit, Schauer über den Rücken weg, Grübeln in der Nasenspitze, Wässern und Drücken in den Augenwinkeln, vor Mitternacht sehr große Munterkeit, um Mitternacht plötzlich Durchfall, besonders auffallende und anhaltende Gleichgiltigkeit und Vergeßlichkeit, größere Neigung zum Weintrinken, beim Drücken auf die Herzgrube Schmerzen, Jucken zwischen den Fingern, Unruhe, die ins Freie treibt, Schnupfen und Durchfall, welche vielleicht beweisen, daß die Gabe zu stark war. Bei den übrigen Versuchen stellen sich alle denkbaren und undenklichen Zu- und Umstände ein, selbst wenn ein Gran Lachesis mit zehntausend Gran Wasser verdünnt wurde.

Die ganze Geschichte muß, denke ich, jeden Ungläubigen überzeugen, daß — Herr Sanitätsrath Lutze im Abfassen von Krankenberichten noch Manches lernen kann.

Dreieckköpfe (Trigonocephalus) nennt man Giftschlangen, welche in ihrem Leibesbau den Klapperschlangen ähneln, sich aber durch das Fehlen der Rassel und die Beschilderung des Kopfes unterscheiden. Auf dem Vorderkopfe tritt besonders hervor ein großes Mittelschild, umgeben von sechs anderen, etwa gleich großen, welche wiederum vorn an zwei Schnauzenschilder, nach hinten zu an eine ziemliche Anzahl kleinerer Schildchen stoßen. Die Schuppen sind stets gekielt, bei einzelnen Arten in der Mitte höckerig erhaben. Die dieser Sippe angehörigen Arten finden sich in der alten und neuen Welt.

In Sümpfen und Brüchen, an Flüssen und Seen Nordamerikas lebt die Mokassinschlange (Trigonocephalus piscivorus), ein Thier von höchstens 5 Fuß Länge und vielfach wechselnder Färbung. Diese soll in der Regel ein schönes, glänzendes Braungrün sein, die Zeichnung aus dunkleren Binden bestehen; die Mokassinschlangen aber, welche ich lebend vor mir hatte, sahen gleichmäßig dunkelerdbraun aus, und von den dunkleren Binden konnte man wenig oder Nichts bemerken.

Nach Holbrook verbreitet sich diese Schlange vom Pedie, einem Flüßchen im nördlichen Karolina, an, nach Süden hin über ganz Nordamerika und nach Westen hin bis zum Felsengebirge, findet sich aber nur in der Nähe vom Wasser oder in diesem selbst. Die Ufer, Inseln und Inselchen der Seen, Brüche, Sümpfe, Teiche, Flüsse und Bäche gewähren ihr Aufenthalt; auf trockenem, dürren Lande begegnet man ihr nie. Während des Sommers sieht man sie oft in großer Anzahl auf den über das Wasser hängenden Zweigen liegen, beim Näherkommen aber sich so eilig als möglich von oben herab in das Wasser stürzen und ebenso zierlich als eilfertig davon schwimmen. Catesby glaubt, daß sie sich hier auf den Anstand nach Beute legen; es ist jedoch wahrscheinlicher, daß sie die Aeste aufsuchen, um sich zu sonnen, weil sie auch in baumlosen Sümpfen oder in den Reisfeldern während der Mittagsstunden auf erhöhte, trockene Stellen kriechen, um hier den Sonnenstrahlen sich hinzugeben. Ihre Nahrung besteht vorzugsweise aus Fischen und Lurchen; sie verschonen aber auch Säugethiere und Vögel nicht, überhaupt kein einziges Wirbelthier, welches sie bezwingen können.

Nach Angabe aller Beobachter, welche sie kennen lernten, sind sie der Schrecken der Neger oder Reisbauer überhaupt und werden in ungleich höherem Grade gefürchtet als die Klapperschlange, weil diese, wie man sagt, nur verwundet, wenn sie erzürnt wird, während die Mokassinschlangen ohne Weiteres angreifen und jedes lebende Wesen, welches sich ihnen nähert, zu vergiften suchen.. Und nicht blos die Menschen fürchten sie, sondern alle Thiere, welche die Sümpfe bewohnen oder in der Nähe des



Die Mokassinschlange (Trigonocephalus piscivorus). 5/8 der nat. Größe.

Wassers sich aufhalten, die Säugethiere wie die Vögel, die Kriechthiere wie die Lurche oder die Fische; denn alle werden von ihnen bedroht.

Unter sämmtlichen Grubenottern, ja unter allen Furchen- und Röhrenzähnern ist die Mokassinschlange diejenige, welche sich am Leichtesten im Käfige halten läßt, zuerst ans Futter geht, die verschiedenste Nahrung annimmt und sich ohne Schwierigkeit hier fortpflanzt. Im Thiergarten zu London warf ein Paar dieser Thiere mehrere Junge, von denen Effeldt vier Stücke erhielt.

Sie befinden sich jetzt noch in seinem Besitze und haben ihm und mir Gelegenheit zu bedeutsamen Beobachtungen gegeben.

Gedachte Gefangenen sind gegenwärtig etwa sechs Jahre alt, haben sich bereits auch wiederholt begattet und dadurch bewiesen, daß sie fortpflanzungsfähig sind. Sie fressen warme und kaltblütige Thiere, am Liebsten jedoch Fische, welche sie allem übrigen Futter entschieden vorziehen. Effeldt nennt sie die gefährlichsten Nachbarn, welche irgend eine Schlange oder ein kleines Thier überhaupt haben kann; denn sie beißen und vergiften nicht blos Säugethiere und Vögel, sondern auch Kriechthiere, Lurche und Fische, selbst andere Schlangen, ungiftige wie giftige. Unser Gewährsmann beobachtete, daß von den Sandottern, welche er zu den Mokassinschlangen in den Käfig steckte, einige verschwanden, wurde dadurch auf letztere aufmerksam und sah eines schönen Tages, daß die männliche Mokassinschlange eine Sandotter biß. Neugierig, zu erfahren, ob sich eine Wirkung zeigen würde, verweilte der Beobachter am Käfige und bemerkte zu seiner nicht geringen Verwunderung sehr bald die unverkennbarsten Zeichen der erfolgten Vergiftung. Schon nach einigen Minuten war die gebissene Sandotter gelähmt, bald darauf vollständig widerstandslos geworden. Nunmehr packte sie die Mokassinschlange in der Mitte des Leibes, rückte, ohne loszulassen, mit dem Maule bis zum Kopfe des Opfers vor, drehte sich so, daß ihr die Sandotter mundgerecht wurde und begann, sie zu verschlingen. Im Thiergarten zu Berlin mußten, laut Effeldt, Mokassin- und Klapperschlangen, welche zusammen einen und denselben Käfig bewohnt hatten, getrennt werden, weil erstere die letzteren, welche größer waren als sie selbst, angriffen und arg zurichteten. Nattern und andere unschädliche Schlangen oder Eidechsen zeigen, wenn sie zu den Mokassinschlangen gebracht werden, die größte Furcht und versuchen stets, ihnen zu entrinnen, werden auch immer bald von jenen verfolgt und früher oder später gebissen. Dabei gerathen die Mokassinschlangen niemals in blinde und tolle Wuth wie Kreuzottern oder Klapperschlangen; sie fassen, ohne durch besondere Zeichen ihre Erregung zu bekunden, das Opfer scharf ins Auge und hauen plötzlich, um zu beißen, mit dem halben Leibe vor. Aber mordsüchtig sind auch sie; Vögel z. B., welche man in den Käfig bringt, oder Fische werden in kurzer Zeit sämmtlich getödtet, auch wenn unsere Schlangen nicht hungerig sind.

An seinen Gefangenen beobachtete Effeldt, daß sie sich nicht einmal, sondern wiederholt nach einander begatteten und zwar zu verschiedenen Zeiten des Jahres, zuerst allerdings im Frühjahre, hierauf jedoch auch im Sommer und schließlich sogar im Herbste, am 10. Oktober. Hierbei zeigte sich, daß diese Schlangen während der Begattung sich ebenfalls verknäueln. Zu dem einen Paare, welches eine Zeitlang den Käfig bewohnt hatte, wurden zwei andere, anscheinend weibliche Stücke gebracht; sie betheiligten sich bei der ersten Begattung, von welcher sie Zeuge waren, sofort durch Umschlingung des verliebten Pärchens. Die Begattung selbst beginnt mit wirklichen Liebkosungen abseitens des Männchens, welches das Weibchen zuerst umkriecht, lebhafter als sonst züngelt und mit dem Schwanze zu zittern anfängt, hierauf mit dem Munde sich dem des Weibchens nähert, sodaß es aussieht, als ob beide sich küssen wollten, worauf dann das Weibchen, ebenfalls mit dem Schwanze zitternd, seine Willfährigkeit zu erkennen gibt. Während dieser Vorbereitungen stülpen sich die Geschlechtstheile des Männchens hervor; beide Schlangen nähern sich unter fortwährendem Zittern des Schwanzes und vereinigen sich endlich so schnell, daß man Dies kaum wahrnimmt. Auch nach der Vereinigung währen die Liebkosungen fort, gegen früher nur mit dem Unterschiede, daß sie beiderseitig stattfinden, obgleich sich nicht verkennen läßt, daß das Männchen hierin sich zärtlicher zeigt als das Weibchen. Sobald ein Paar Anstalt macht, sich zu begatten, nähern sich auch die übrigen Schlangen der gleichen Art unter denselben Liebkosungen, offenbar in der Absicht, an der Begattung ebenfalls Antheil zu nehmen, erreichen ihren Zweck auch, wenn die beiden Geschlechter noch vertreten sind, da sich die Paarungslust aller zu bemächtigen scheint. Die Verbundenen bleiben höchstens eine Stunde mit einander vereinigt; doch gilt diese Beobachtung, wie ich ausdrücklich hervorhebe, eben nur für Gefangene, und läßt sich wohl annehmen, daß in der Freiheit es anders sich gestaltet.

Gegen den Pfleger zeigen sich die Mokassinschlangen auffallend gutmüthig und zahm, man möchte fast sagen, dankbar. Eher als andere Giftschlangen verlieren sie ihm gegenüber ihre Beißlust, und leichter als jede ihrer Verwandten gewöhnen sie sich daran, ihre Nahrung von ihm zu empfangen. Ich selbst habe gesehen, daß, wenn Effeldt ihnen Fische und rohes Fleisch mit der Zange vorhielt, sie augenblicklich herbeikamen und dasselbe wegnahmen, ja, daß sie augenblicklich rege wurden, sobald er nur die Thüre ihres Käfigs öffnete. Den ersten Bissen Fisch oder Fleisch pflegen sie mit einer gewissen Zartheit anzufassen und schlingen ihn rasch hinab; bei den übrigen zeigen sie sich gieriger, da auch bei ihnen die Eßlust mit dem Essen kommt. Dann geschieht es allerdings, daß sie auch einmal nach der Zange beißen, offenbar nur, weil sie sich täuschten; denn dieselben Thiere haben, nach übereinstimmender Versicherung Effeldt's und seines Freundes Wagenführ, niemals versucht, ihren Pfleger zu bedrohen, sich vielmehr stets so harmlos gezeigt, daß jener geradezu leichtfertig mit ihnen umging, beim Füttern unbesorgt die Thüre offen stehen ließ und gestattete, daß die Schlangen fast mit halbem Leibe aus dem Behälter hervorkamen, in der Absicht, nach Futter zu suchen. Bei einer solchen Gelegenheit geschah es, daß Wagenführ plötzlich Etwas auf seiner Hand verspürte, die Zunge der Schlange nämlich, welche die Hand betastete, offenbar in der Meinung, etwas Genießbares zu erkunden, ohne jedoch daran zu denken, den mehr als sorglosen Mann zu verletzen. Eine ähnliche Zahmheit ist schwerlich bei irgend einer anderen Schlange beobachtet worden.

Die artenreichste Sippe der Familie ist die der Lochottern (Bothrops), von denen Jan sechzehn Arten unterscheidet, obwohl er viele von jenen, welche Reisende und Naturforscher aufstellten, nur als Spielarten anderer ansieht. Die hierher zu zählenden Grubenottern sind verhältnißmäßig schlank gebaut, wegen ihres dreieckigen, deutlich vom Halse geschiedenen, hinten aufgetriebenen Kopfes aber leicht als Giftschlangen zu erkennen. Als bezeichnendes Merkmal der Sippe gilt hauptsächlich die Bekleidung des Kopfes, welche nur aus schwachgekielten Schuppen besteht.

Auch die Lochottern leben vorzugsweise, jedoch nicht ausschließlich in Südamerika; denn einzelne Arten der Gruppen werden auch in der alten Welt und zwar in Ostindien und auf den benachbarten großen Eilanden gefunden; ja, wahrscheinlich traten sie hier in größerer Artenzahl auf, als man bisher angenommen hat. Die altweltlichen Arten stehen jedoch in jeder Hinsicht hinter den neuweltlichen zurück, ebensowohl was Größe als das häufige Vorkommen anlangt.

Um eine altweltliche Lochotter zu nennen, will ich den Bodru der Indier (Bothrops viridis) hier erwähnen, eine Schlange von ungefähr 2 Fuß Länge und einfach dunkelgrüner, gegen den Schwanz hin bläulich schimmernder Färbung der Oberseite, welche durch einen breiten, gelben Streifen von dem gelblichgrünen des Bauches getrennt wird.

Ueber Verbreitung, Vorkommen, Aufenthalt und Lebensweise des Bodru sind wir noch sehr mangelhaft unterrichtet. Wie es scheint, kommt das Thier in ganz Ost- und Hinterindien und ebenso auf Sumatra, Java und Borneo vor, seinen Aufenthalt der grünen Färbung entsprechend vorzugsweise in Waldungen oder auf grasigen Ebenen erwählend. Falls die Beobachtungen eines deutschen Gärtners, welcher längere Zeit in Ostindien lebte, richtig sind, besteigt der Bodru Bäume, und wenn Dies der Fall, läßt sich die Verläumdung der eigentlichen Baumschlangen wohl erklären.

Ueber die Wirkung ihres Bisses hat Russell Versuche angestellt. Ein Huhn, welches in den Schenkel gebissen wurde, zog diesen sogleich in die Höhe, legte sich nach zwei Minuten nieder, versuchte aufzustehen, konnte sich aber nicht mehr halten, bewegte fünf Minuten später Kopf und Hals sehr heftig und starb acht Minuten nach dem Bisse. Ein Schwein, welches an demselben Tage von

derselben Schlange in das Vorderbein gebissen wurde, zeigte schon sieben Minuten später große Mattigkeit und verfiel im Verlaufe einer Viertelstunde in Betäubung. Dieser Zustand währte bis gegen Ende der zweiten Stunde; das Thier konnte sich nicht in die Höhe heben und schrie kläglich, wenn man es aufrichtete, schien im Verlaufe der dritten Stunde noch mehr zu leiden, schrie von Zeit zu Zeit und fiel dann wieder in Betäubung: zwei Stunden später wurde es besser und versuchte zu gehen, und sieben Stunden nach dem Bisse war es wieder genesen. Ein Huhn, welches eine halbe Stunde nach dem Schweine von derselben Schlange einen Biß erhalten hatte, starb nach Verlauf von dreiunddreißig Minuten. Sechs Tage später ließ man den Bodru einen Hund in den Schenkel beißen. Nach sechzehn Minuten trat ein Zittern des Kopfes und der Vorderfüße ein, nach fünfundzwanzig Minuten war das Zittern allgemein; der Hund streckte den Hals vor, wandte das Maul nach oben und bewegte sich gähnend, ohne jedoch zu winseln. Während der zweiten Stunde lag er auf einer Seite in einem Zustande von Schlaffheit, drehte aber von Zeit zu Zeit seine Glieder und hatte mitunter Flechsenspringen; nach der dritten Stunde aber verringerten sich die Zufälle, und die Genesung trat ein. Zwei Tage später ließ man denselben Hund an beiden Schenkeln und von derselben Schlange, welche in der Zwischenzeit drei Hühner vergiftet hatte, wiederum beißen. Er erlitt etwa drei Stunden lang dieselben Zufälle.



Der Bodru (Bothrops viridis).

Dem Bodru nah verwandt ist die Sittichschlange der Ansiedler Guianas oder die Grünschlange der Brasilianer (Bothrops bilineatus), so benannt wegen ihrer grünen Färbung, ein niedliches schlankes Thier von 2 bis 2¼ Fuß Länge, oben auf meergrünem Grunde schwärzlich

punktirt und gestrichelt, längs der Rückenlinie mit gepaarten oder wechselständigen, rostgelben, schwärzlich eingefaßten Flecken gezeichnet, längs der Seite vom Kopfe an bis zum Schwanzende blaß-rostgelb gestreift, auf der Unterseite am Halse hellgrüngelb, auf dem Bauche und dem Schwanze gelblichweiß.

Die Sittichschlange findet sich nach Prinz von Wied und Schomburgk blos in den Wäldern und zwar besonders auf lichten Waldstrecken, wie es scheint, nirgends häufig, da der Prinz sie nur ein einziges Mal erlegte und auch Schomburgk sie nicht unter die häufigen Arten zählt. „Ihre schöne grüne Färbung", sagt der erstere, „macht sie im Grase fast unsichtbar und daher sehr gefürchtet": — eine Annahme, welche, laut Schomburgk, durch die Gifthaken bestätigt wird. „Als ich", erzählt der Prinz, „im Januar 1816 beim Mondscheine in der Nacht vom Flusse Mucuri zum Peruhype reiste, wurde mein umherstreifender Hund wahrscheinlich von einer dieser Grünschlangen in den Hals und Kopf gebissen. Die Theile schwollen zu einer unförmlichen Gestalt an. Man gab dem Hunde eine gewisse Wurzel gequetscht mit Wasser ein. Nach drei Tagen verlor sich die Geschwulst wieder; das Thier genas; seine Halshaut aber blieb faltig und herabhängend wie bei einem fetten Ochsen oder Stier, während sie vorher hier glatt gewesen war."

„Auf den beiden Inseln Martinik und St. Luzie", sagt Dr. Rufz, „welche die Lanzenschlange ausschließlich beherbergen, herrscht sie noch unbeschränkt in Busch und Wald, und selbst da, wo der Mensch seine Wohnung hat und das Land bebaut, kann Niemand ohne Sorgen sich im Schatten eines Baumes kühlen, Niemand ohne Begleitung von Sklaven die Gefilde durchwandern, Niemand im Gebüsche lustwandeln, Niemand zum Vergnügen auf die Jagd gehen. Des Nachts hat man gräßliche Träume von Schlangen, weil man bei Tage von entsetzlichen Schlangengeschichten hört."

Sie ist überaus häufig auf den beiden Inseln und allgemein verbreitet; denn sie bewohnt, laut Moreau de Jonnès, das bebaute Feld, die Moräste, die Wälder, die Flußufer, kurz, die ganze Insel vom Meeresspiegel an bis zu den wolkenumlagerten Bergen. Man sieht sie in Flüssen schwimmen, sich an Baumästen schaukeln und selbst am Rande des Schlundes feuerspeiender Berge noch umhertreiben; sie naht sich den Städten und dringt auf dem Lande nicht selten in das Innere der Häuser, wenn diese mit Gebüsch und hohem Grase umgeben sind. Nach Rufz gelten als ihre eigentliche Herberge die Berge des heiligen Petrus. Sie steigen bis zu 4 und 5000 Fuß empor und zerklüften sich in Abgründe von mehreren Tausend Fuß Tiefe, sind dicht mit Büschen und Bäumen bewachsen, die Büsche und Bäume hundertfach von Schlingpflanzen durchzogen und wie durch Seile mit einander verbunden; der ursprüngliche Erdboden liegt tief unter lockerem Moder verborgen, welcher sich hier seit der Urzeit aus verwesenden Pflanzenstämmen gebildet hat und mit halb verwesten und noch frisch und freudig lebenden Pflanzen bedeckt ist, welche in den prachtvollsten Formen und Farben prangen, aber so dicht stehen, daß unter ihnen überall ein düsterer Schatten liegt, in dem man mehr den Moderduft des Todes als den frischen Hauch des Lebens athmet. Todesstille herrscht in dem Walde und wird nur selten durch die einfachen Töne eines Vogels, den man den Bergpfeifer nennt, unterbrochen; andere Vögel sind selten. Menschen haben nie in diese düstere Wildniß eindringen können; aber sie wird von zahllosen Lanzenschlangen bewohnt, denen kein lebendes Wesen die Herrschaft streitig macht.

In dem bebauten Lande bilden die dichten Pflanzungen des Zuckerrohres den belebtesten Aufenthalt der fürchterlichen Schlange; sie ist aber auch häufig in Gebüschen aller Art, welche ihr Versteckplätze gewähren. Eine Felsenhöhle, ein hohler Baum, ein von Ratten oder Krabben gegrabenes Loch werden zu ihrer Wohnung; allein sie kommt auch oft in die Ställe und Häuser der Landbewohner: denn bei Nacht wandert sie weit umher, oft auch auf den Wegen, welche übertages von den Menschen wimmeln.

Während der Ruhe, in den Tagesstunden also, liegt sie im Teller zusammengeringelt, den Kopf in der Mitte, schnellt sich aber, wenn sie gestört wird, blitzschnell gegen den Feind vor, soweit etwa

als sie lang ist, worauf sie sich augenblicklich wieder in einen Kreis zusammenzieht. Geht man, wenn sie so auf dem Boden ruht, in einiger Entfernung um sie herum, so dreht sie sich, ohne daß man recht sieht wie, immer nach, sodaß sie Einem stets die Stirn zeigt. Beim Gehen trägt sie den Kopf hoch und erhält dadurch ein zierliches und stolzes Ansehen. Sie bewegt sich mit solcher Leichtigkeit am Boden fort, als ob sie dahin schwebe; man hört nicht das geringste Geräusch, sieht auch nicht den geringsten Eindruck. Daß sie mit leichter Mühe schwimmt, ist allgemein bekannt auf der Insel. „Ich selbst", sagt Rufz, dem ich das Vor- und Nachstehende im Wortlaute der von Lenz gegebenen Uebersetzung entnehme, „ich selbst habe einmal eine 4 Fuß lange Lanzenschlange im Angesicht der Stadt St. Pierre auf einen Flintenschuß Entfernung vom Ufer aus einem Boote in das Meer geworfen. Sie schwamm rasch und mit unbeschreiblicher Anmuth dem Ufer zu; so oft wir sie aber einholten, machte sie augenblicklich Halt, ringelte sich inmitten der Flut ebenso leicht zusammen, als ob sie auf ebenem, festen Boden gelegen hätte, und hob drohend den Kopf gegen uns. Wunderbar ist, daß sie diese Fertigkeit nicht benutzt, um nach benachbarten, zum Theil sehr nahe liegenden Inseln auszuwandern."

Die Paarungszeit fällt in den Januar, die Zeit des Eierlegens in den Juli. Die Jungen kriechen aus den Schalen der Eier in dem Augenblicke, in welchem letztere gelegt werden. Viele, ja, wohl die meisten derselben, kommen in ihrer Jugend um, da sie von den Alten nicht geschützt und selbst von schwachen Thieren, beispielsweise Haushühnern, getödtet werden; die Vermehrung der Lanzenschlange ist aber so ungeheuerlich, daß alle Verluste reichlich gedeckt werden. Nach der Versicherung Moreau's befinden sich in dem Leibe trächtiger Weibchen funfzig bis sechzig Eier; Bonodet hat ebenfalls zwanzig bis sechzig Stück gefunden, je nach der Größe der Mutter; Huc deren sogar siebenundsechzig, Rufz selbst sechsunddreißig bis siebenundvierzig. Die Jungen sind beim Auskriechen 8 bis 10 Zoll lang, sehr beweglich und bissig.

In der frühesten Jugend nährt sich die Lanzenschlange von Eidechsen, später von kleinen Vögeln, zuletzt hauptsächlich von Ratten, welche, durch die europäischen Schiffe auf der Insel eingeschleppt, sich in erschreckender Menge vermehrt haben; sie geht aber auch dem Hausgeflügel nach und kann, wenn sie erwachsen ist, ganze Haushühner und selbst kleine Truthühner oder Beutelratten verschlingen. Durch Verminderung der Ratten mag sie sich verdient machen, Niemand aber wird ihr deshalb das Wort reden wollen; denn die Verluste an Menschenleben, welche einzig und allein auf ihre Rechnung kommen, sind geradezu schauerlich. „Daß sie", fährt Rufz fort, „beißt, wenn man ihr zu nah kommt, ist gewiß, daß sie sich aber auf den Menschen von Weitem zustürzt und Fliehende verfolgt, geschieht wohl nie oder doch nur höchst selten; sonst wären auch die Inseln, auf denen sie haust, für Menschen geradezu unbewohnbar.... Ich habe bei den Pfarrern und Ortsvorstehern Erkundigungen über die Todesfälle eingezogen, welche jetzt (1843) alljährlich durch die Lanzenschlange verursacht werden und erfahren, daß jede Gemeinde der Insel in der Regel jährlich einen bis drei Menschen durch sie verliert. Die Anzahl der Gebissenen, welche mit dem Leben davonkommen, ist freilich zehnmal größer, und da dann, im günstigsten Falle also, langwierige Krankheit, oft auch Verstümmelung der Glieder die Folge des Bisses ist, so muß man den für die Ansiedelung entstehenden Verlust sehr hoch anschlagen. Es gibt übrigens Jahre, welche viel schlimmer sind, als die gewöhnlichen, so z. B. das gegenwärtige, in welchem die Bisse tödtlicher sind als sonst, sodaß mir z. B. der Ortsvorsteher Venancourt berichtet hat, in seiner Gemeinde seien in weniger als sieben Monaten schon achtzehn Leute an Schlangenbissen gestorben. Ebenso zeigt Dr. Clerville an, daß zu Vauclin dieses Jahr fast jeder Gebissene stirbt. Und doch ist die Verwüstung, welche die Ratten gerade in dem gegenwärtigen Jahre anrichten, wirklich fürchterlich, sodaß man leider sieht, daß die Hilfe, welche man von der Lanzenschlange gegen die Ratten erwarten konnte, eben nicht von großer Bedeutung ist."

Wenn das Zuckerrohr geerntet wird, läßt man die Neger stets in einer Reihe arbeiten und stellt womöglich die Männer und Weiber abwechselnd; die Stimme des Aufsehers ermahnt von Zeit zu Zeit, damit sich jeder vor der Schlange hüte. Wurde eine bemerkt, so flieht, unter jämmerlichem

Geschrei der Weiber, die ganze Reihe; der muthigste Neger rückt hierauf wieder vor und er schlägt das Ungethüm, welches bei dem entstandenen Lärm liegen geblieben oder nur wenig zurückgewichen ist.

Beim Beißen öffnet die Lanzenschlange den Rachen entsetzlich weit, haut kräftig vor, ringelt sich nach dem Bisse schnell wieder zusammen und macht sich zu neuem Angriffe bereit. Ist sie recht boshaft, so beißt sie zu wiederholten Malen. Rufz versichert, mehrmals gesehen zu haben, namentlich, wenn sie mit Hunden zu schaffen hatte, daß sie das Opfer ihrer Wuth auch umschlingt. Die Folgen des Bisses sind entsetzlich: Geschwulst des verwundeten Theiles, welcher bald bläulich und brandig wird, Erbrechen, Zuckungen, Herzweh, unbesiegbare Schlafsucht und Tod nach wenigen Stunden oder Tagen, im günstigsten Falle aber jahrelanges Leiden aller Art, Schwindel, Brustweh, Lähmung, Geschwüre rc. Unzählbare Mittel werden gegen den Biß angewendet, meist solche, welche man dem Pflanzenreiche entnommen hat. Eine Zeitlang erregte der Huako (Mikania Guaco) große Erwartungen und wurde deshalb von Neugranada, Venezuela und Trinitad in Menge nach Martinik übergeführt und hier angepflanzt; längere Erfahrung aber belehrte, daß dieses Mittel eben keines war und aufgegeben werden mußte. „Traurig ist es“, sagt Graf von Görtz, „daß man nicht leicht dahin kommen wird, ein sicheres Mittel gegen den Biß zu finden, und daß Jeder, welcher verwundet ist, nur bei alten Negern, welche man panseurs nennt, Hilfe sucht. Es ist mir ein Fall mitgetheilt worden, in welchem ein junger, an zwei Stellen gebissener Europäer für jede Wunde einen solchen Neger kommen ließ, jedoch nach schweren Leiden sterben mußte. Einmal hat man den glücklichen Gedanken gehabt, den afrikanischen Sekretair (Bd. III, S. 530) nach Martinik zu versetzen; die Leute hier aber haben sich den Spaß gemacht, ihn wegzuschießen.“ Der Graf beklagt, daß man der Vermehrung der Lanzenschlange nicht kräftig genug entgegentritt, und Lenz räth an, schlangenvertilgende Raubsäugethiere, namentlich Iltisse, Dachse und Igel auf der Insel einzubürgern, um dem Gezücht entgegenzutreten, zumal sie auch gleichzeitig einen wirksamen Krieg gegen die Ratten eröffnen und den Schlangen dadurch ihre hauptsächlichste Nahrung schmälern würden. Beide haben Recht, obwohl sich nicht verkennen läßt, daß sich die Einwohner gegen das Ueberhandnehmen der Schlangen wehren. „Mein Freund Hayot“, sagt Rufz, „tödtet jährlich drei bis vier auf jedem Zuckerfelde, und mein Freund Duchatel hat in einer Woche auf einem Felde dreiundzwanzig umgebracht.“ Nach Dr. Guyon, welcher genaue Rechnung über die bei Fort Bourbon und den dazu gehörigen Ländereien vernichteten Lanzenschlangen geführt hat, betrug die Zahl der erwachsenen Schlangen, welche eingeliefert worden, in den drei Jahren von 1818 bis 1821, 370, von 1822 bis 1825 alte und junge zusammen 2026, in acht Jahren also zweitausenddreihundertsechsundneunzig Stück, obgleich das betreffende Gebiet sehr klein ist. Ungefähr um dieselbe Zeit wurde unter Donzelot's Verwaltung ein Preis für jeden Lanzenschlangenkopf ausgesetzt, und Vianès, welcher den Preis für die Umgebung des Fort Royal zahlte, theilte mir mit, daß allein aus der Umgebung dieser Festung in jedem Vierteljahr siebzig Stücke eingeliefert worden sind. Nach der Angabe Lalaurette's wurden auf der zum Landhaus Pecoul gehörigen Pflanzung in einem Jahre sechshundert, im folgenden Jahre dreihundert Lanzenschlangen todt geschlagen. Solchen Zahlen gegenüber erscheint der von Lenz gegebene Rath sehr beachtenswerth; denn die angegebenen Thiere wirken unzweifelhaft mehr, als die Menschen leisten können.

Rufz behauptet, daß die Lanzenschlange in der Gefangenschaft keine Nahrung zu sich nehme, jedoch mehrere Monate aushalte. Ich habe in Erfahrung gebracht, daß man Gefangene in Europa mehrere Jahre lang am Leben erhalten habe. Bei dem Leiter des Pflanzengartens zu St. Pierre, Barillet, sah Görtz vier schöne Schlangen dieser Art in einem Drahtkäfige, war auch beim Fange zweier anderer, eines äußerst boshaften Männchens von 6 Fuß und eines Weibchens von 5½ Fuß Länge, zugegen. Um die Gefangenen einigermaßen zu bändigen, bediente sich Barillet zweier eiserner Zangen von je 3 Fuß Länge. Etwas Weiteres theilt uns der Graf leider nicht mit.

Die Lanzenschlange (Bothrops lanceolatus) erreicht eine Länge von 6 bis 8 Fuß und die Stärke eines Mannesarmes. Ihre Färbung ist sehr verschieden, auch bei den Jungen eines Wurfes. Ein mehr oder weniger lebhaftes Rothgelbbraun, welches durch Braun bis zum Graubraun und Schwarz schattiren kann, bildet die Grundfärbung; die Zeichnung besteht aus einem von der Nase unter dem Auge weg zum Nacken verlaufenden Streifen, welcher übrigens nicht selten fehlt, und



Die Lanzenschlange (Bothrops lanceolatus).

unregelmäßigen, etwas lichteren, zuweilen getigerten Flecken. Bei einzelnen Stücken sind die Seiten prachtvoll roth gefärbt.

Das amerikanische Festland beherbergt zwei, der Lanzenschlange fast ebenbürtige Mitglieder derselben Sippe, die Schararaka und die Labaria, erstere in Brasilien, letztere in Guiana heimisch, beide einander in Gestalt, Färbung und Wesen zum Täuschen ähnlich.

Die Schararaka (Bothrops Jararaca) ist auf dem Kopfe graubraun, in der Stirngegend dunkler gestreift und gepunktet, übrigens oben auf einfach bräunlichgrauem, oft etwas mehr ins

Bläuliche, oft mehr ins Bräunliche fallenden Grunde jederseits mit dunkelgrauen oder schwärzlichbraunen, großen dreieckigen Flecken gezeichnet, welche am Rande der Bauchschilder breit sind und nach dem Rücken hinauf schmäler werden, meistens wechselständig, zum Theil aber auch mit ihren Spitzen vereinigt sind oder durch graubraune Flecken verbunden werden. Diese Flecken zeigen sämmtlich einen allmählich dunkler werdenden Rand, besonders nach oben, und an ihrem Grunde jederseits einen runden, dunkelbraungrauen Punkt, sind am Rumpfe deutlich, am Halse undeutlich ausgedrückt und bilden am Schwanze breite Querbinden. Die gelblichweiße Grundfärbung des Bauches, dessen Schilder je zwei grauliche Marmelflecken tragen, wird durch eine Reihe runder, graubrauner Flecken von der dunklen Oberseite getrennt. Die Länge schwankt zwischen 4 und 6 Fuß.

Die Labaria (Bothrops atrox) hat nach Angabe des Prinzen von Wied die Gestalt und deren Verhältnisse, die Bildung der Schuppen, ja selbst die Vertheilung der Farben mit der Schararaka gemein; der Bauch aber ist nicht weißlich, sondern dunkler gefärbt und jederseits durch ein paar Reihen weißer Fleckchen geziert; auch läuft vom Auge nach dem Mundwinkel hin ein breiter, dunkelbrauner Streifen.

Die Lebensweise beider Arten unterscheidet sich so wenig, daß wir das über diese und jene Bekannte unbedenklich auf jede von ihnen beziehen dürfen. Die Schararaka ist nach Angabe des Prinz von Wied die gemeinste Giftschlange in Brasilien, auch überall verbreitet, da sie in den trockenen, erhitzten Gebüschen und in den hohen, feuchten, dunklen Urwäldern gleich gern lebt; die Labaria kommt, laut Schomburgk, ebenfalls in ganz Guiana vor, ebenso häufig an der Küste wie im Innern, hier und da auch in der freien Savanne, obwohl sie die dichten Waldungen der Steppe vorzuziehen scheint. Uebertages sieht man sie zusammengerollt auf dem Boden liegen, der Ruhe pflegend und sich nur dann zum Angriff bereitend, wenn man ihr zu nah tritt. Ihre Bewegungen sind während dieser Zeit langsam und träge; beim Beißen aber wirft auch sie den Vordertheil ihres Leibes mit der allen Giftschlangen eigenen, blitzartigen Schnelligkeit vor. Weder der Prinz noch Schomburgk haben sie jemals klettern sehen; dagegen beobachtete sie der letztgenannte Forscher zu seiner nicht geringen Verwunderung auf einem seiner Ausflüge am Flusse Haiama im Wasser, fischend, wie eine alte jagdkundige Indianerin ihm versicherte. „Anfangs wollte es mir nicht gelingen, die Schlange im Wasser zu unterscheiden; bald aber sah ich wirklich eine solche, die auf Raub ausging; denn bald tauchte sie mit Gedankenschnelle auf den Boden hinab, bald erschien sie wieder mehr an der Oberfläche und schwamm erst langsam, jetzt schneller kreuz und quer im Flußbette herum; endlich kroch sie am Ufer ans Land, wo ich sie erlegte. Es war wirklich die Labaria, und die Aussage meiner Begleiterin bestätigte sich, da ich beim Aufschneiden ihres Leibes zwei kleine, fingerlange Fische im Magen fand. Daß fast alle Schlangen sehr gut schwimmen, ist bekannt, daß aber auch die Giftschlangen im Wasser ihre Beute suchen, war mir neu und scheint überhaupt nicht bekannt zu sein.“ Für gewöhnlich freilich werden sich Schararaka und Labaria auf dem Lande ihre Nahrung suchen und wie die Verwandten wohl hauptsächlich kleinen Säugethieren nachstellen; hierüber aber sind mir keine bestimmten Angaben bekannt, und ebenso wenig vermag ich über die Fortpflanzung eine auf Beobachtung glaubwürdiger Reisenden beruhende Mittheilung zu machen.

Beide Giftschlangen werden in ihrer bezüglichen Heimat im höchsten Grade gefürchtet, sind auch in der That äußerst gefährliche Thiere. „Die Indianer und selbst die portugiesischen Jäger“, sagt der Prinz, „gehen beständig mit bloßen Füßen auf die Jagd; Schuhe und Strümpfe sind hier für den Landmann eine seltene, theuere Sache, deren man sich blos an Festtagen bedient. Die Leute sind eben dadurch dem Bisse der Schlangen, welche oft im dürren Laube verborgen liegen, weit mehr ausgesetzt; dennoch trifft ein solcher Fall seltener zu, als man denken sollte. . . . Ich hatte einst einen Tapir angeschossen und war mit einem indianischen Jäger ans Land gestiegen, um die blutigen Spuren des Thieres zu verfolgen, als plötzlich mein Indianer um Hilfe rief. Er war zufällig den

furchtbaren Zähnen einer beinahe 5 Fuß langen Schararaka höchst nahe gekommen und konnte nur in dem verworrenen Dickicht nicht geschwind genug entfliehen. Glücklicherweise für ihn fiel mein erster Blick auf das drohend sich erhebende Thier, welches den Rachen weit geöffnet, die Giftzähne vorwärts gerichtet hatte und eben auf den kaum zwei Schritte weit entfernten Jäger losspringen wollte, aber auch in demselben Augenblicke von meinem Schusse todt zu Boden gestreckt wurde. Der Indianer war so sehr von dem Schrecken gelähmt, daß er sich erst nach einiger Zeit wieder erholen konnte, und Dies gab mir einen Beweis, wie sehr der durch die unerwartete Nähe eines so gefährlichen



Die Labaria (Bothrops atrox).

Thieres verursachte Schrecken auf kleinere Thiere wirken müsse, daß man also keine anziehende oder betäubende Kraft bei den Giftschlangen anzunehmen brauche. Die in das Kanoe gelegte todte Schlange erregte bei unserer Rückkehr unter den versammelten Indianern allgemeinen Abscheu, und sie begriffen nicht, wozu ich dieses Thier in die Hand nahm, genau untersuchte, beschrieb und ausmaß.... Gute, starke Stiefel und sehr weite Beinkleider sind dem Jäger in heißen Ländern besonders anzurathen, da sie vor der Gefahr, von giftigen Schlangen gebissen zu werden, ziemlich schützen."

Der Biß junger Schlangen dieser Art hat übrigens bei Weitem die Wirkung nicht, wie der erwachsener, welcher in der Regel den Tod herbeiführt oder doch langes Siechthum zur Folge hat. „Ein früherer Begleiter meines Bruders", erzählt Schomburgk, „welcher von einer Labaria am Fuße gebissen worden, war noch unmittelbar vor unserer Ankunft in der Ansiedlung, also nach sieben

Jahren den Folgen des Bisses unterlegen. Er litt bei der geringsten Veränderung der Witterung die heftigsten Schmerzen, und die Wunde brach dann jedesmal wieder auf, wobei sich dann stets eine übelriechende Feuchtigkeit entleerte."

Während seiner eigenen Reise erlebte Schomburgk selbst einen ungemein traurigen Fall. „Nachdem wir den Murre durchschritten", erzählt er, „wandten wir uns weiter nordwestlich über eine wellenförmige Savanne, wo uns bald ein anderes Flüßchen von etwa zehn Fuß Breite entgegentrat und unseren Pfad durchkreuzte. In der Mitte des Bettes lag ein großer Sandsteinblock, welcher den Vorderen in der Indianerreihe bereits als Uebergangsbrücke gedient, indem sie von dem diesseitigen Ufer auf ihn, und von da auf das jenseitige Ufer gesprungen waren. Ich war der sechzehnte in der Reihe; mir unmittelbar folgte die junge Indianerin Kate, welche wegen ihrer Heiterkeit, ihres freundlichen, neckischen Wesens die Erlaubniß erhalten hatte, ihrem Manne folgen zu dürfen. Sie war der Liebling der ganzen Gesellschaft.

„Als ich an dem Flüßchen angekommen, fesselten einige Schultesien, welche das Ufer besäumten, meine Aufmerksamkeit, und um mich erst zu überzeugen, ob ich sie bereits gesammelt, blieb ich einen Augenblick stehen, bis ich den Sprung that, zu dem mich Kate ungeduldig und lachend mit der Bemerkung aufforderte: ich möchte doch nicht wegen jeder kleinen Blume stehen bleiben und dadurch alle mir Nachfolgenden aufhalten. Lachend nahm ich einen Ansatz und sprang auf den Stein. Eben wollte ich den zweiten Sprung thun, als mich ein markdurchdringender Schrei Kate's festbannt, und der ihr unmittelbar folgende Indianer den ganzen Fluß mit dem Schreckensruf: „Akuy!" (Giftschlange) überspringt. Dies war in dem Augenblicke meines Herumdrehens nach Kate geschehen, welche todtenbleich neben mir auf dem Blocke stand, und nach dem eben verlassenen Ufer mit demselben Ausruf: „Akuy!" zeigte. Als ich bestürzt frug, ob sie gebissen sei, fing sie an bitterlich zu weinen, und in demselben Augenblicke bemerkte ich auch an ihrem rechten Beine, in der Gegend des Knies, mehrere Blutstropfen. Nur eine giftige Schlange konnte solche Wunden beigebracht haben, nur die schleunigste Hilfe das Leben unseres Lieblings retten. Das Unglück wollte, daß Herr Fryer mit meinem Bruder die letzten und der Indianer mit dem Arzeneikasten, in dem sich auch die Lanzetten befanden, einer der ersten in der langen Reihe waren. In Ermangelung jedes anderen Bandes schnallte ich ohne Zögerung meinen Hosenträger ab, überband die Wunden so fest als möglich und ließ sie augenblicklich von den Indianern aussaugen. Ich glaube, die arme Frau wußte im ersten Augenblicke gar nicht, daß sie gebissen worden, obschon die Schlange zweimal nach ihr gefahren war, und sie einmal über den handbreiten Perlenschnüren, mit denen sie das Bein unter dem Knie umbunden, das andere Mal unter demselben gebissen hatte.

„Das Laufen und Rennen hatte die uns Nachfolgenden und unter ihnen auch den Mann Kate's aufmerksam gemacht, weshalb sie eilend herbeikamen. So tief den letzteren auch der Anblick seines geliebten Weibes erschütterte, so wußte er doch seine Gemüthsbewegung in sein Inneres zu verschließen. Todtenbleich stürzte er sich neben ihr nieder und sog das Blut aus. Währenddem waren auch mein Bruder, Herr Fryer und der Indianer mit dem Arzeneikasten angekommen. Herr Fryer schnitt die Wunde aus; die übrigen Indianer schauten äußerlich theilnahmslos zu und lösten sich im Aussaugen des Blutes ab. Der Kreis dieser scheinbar gleichgiltigen Gesichter mit den blutigen Lippen hatte etwas Schauerliches.

„Obwohl wir augenblicklich äußerlich und innerlich Ammoniakgeist anwandten, so war all' unser Bemühen doch vergeblich. Nach Verlauf von drei Minuten stellten sich die untrüglichen Zeichen der Vergiftung ein: — heftiges Zittern ergriff den ganzen Körper, das Gesicht wurde immer bleicher und leichenähnlicher, der Leib bedeckte sich mit kaltem Schweiße, wobei die arme Frau über heftige Schmerzen der ganzen Seite des gelähmten Fußes, der Herzgegend und des Rückens, weniger an der verwundeten Stelle klagte. Die freie Bewegung des Fußes war gelähmt, krampfhaftes Erbrechen folgte und ging schnell in Blutbrechen über; die Augen unterliefen ebenfalls mit Blut, welches bald auch aus Nase und Ohren drang; der Puls gab in der Minute wohl hundertzwanzig bis

hundertdreißig Schläge. Nach acht Minuten war unser Liebling in der Leidensgestalt nicht mehr zu erkennen; die Sprache hatte die Arme schon bei Eintritt des Blutbrechens verloren.

„Während dieser Zeit war die Schlange von den Indianern, welche dieselbe einige Zoll vom Wege liegend gefunden, getödtet worden. Wahrscheinlich hatte ich das Thier, als ich vom Ufer nach dem Stein sprang, berührt, und sie war nun nach der mir folgenden Kate gefahren, falls diese sie nicht selbst gestört hatte. Als sie die Indianer aufgefunden, hatte sie sich bereits wieder in einen Teller zusammengerollt und den Kopf lauernd emporgerichtet, um so zum erneuten Sprunge gerüstet zu sein. Vierzehn Indianer und Herr Goodall waren schon an ihr vorübergegangen, ohne sie zu bemerken, ohne auf sie zu treten. Kate wurde das Opfer.

„Die Unglückliche wurde in ihrer Hängematte bereits in bewußtlosem Zustande nach unserem Dorfe zurückgetragen, welches sie so fröhlich und heiter verlassen. Begleitet von Herrn Fryer und ihrem Mann, der auch jetzt noch alle Seelenstärke anwendete, um seinen Schmerz vor uns zu verbergen, bewegte sich der Zug der Ortschaft zu. Der Blick, den wir noch auf die Bewußtlose hatten fallen lassen, war der letzte. — Dies wußte Jeder von uns nur zu gut!“

Vierte Abtheilung.

Die Lurche.

Ein Blick auf das Leben der Gesammtheit.

Eine tiefe Kluft trennt die bisher geschilderten Wirbelthiere von den noch zu beschreibenden. Jene athmen in allen Lebenszuständen durch Lungen, diese wenigstens in der Jugend durch Kiemen. In der Klasse, mit welcher wir uns beschäftigen werden, findet dementsprechend eine Verwandlung statt, wie solche bei den niederen wirbellosen Thieren sehr allgemein, d. h. die Angehörigen unserer Klasse haben, wenn sie das Ei verlassen, noch nicht den Bau und die Leibeseinrichtung ihrer Eltern, sondern erhalten beide erst später, in Folge eines Ueberganges aus dem Zustande der Larven in den der Erwachsenen.

Die Lurche nähern sich den Fischen in noch höherem Grade als die Kriechthiere, welche man gewöhnlich mit ihnen in einer und derselben Klasse zusammenfaßt, sich ihrerseits den Vögeln. Ihr Jugendleben ist das eines Fisches, und erst mit den reiferen Jahren wird es ihnen möglich, beidlebig zu sein, obwohl sie, zum Mindesten die größte Mehrzahl von ihnen, niemals vom Wasser sich gänzlich entfernen, bezüglich freimachen können.

Ihre Gestalt ändert vielfach und bedeutend ab, indem, wie Karl Vogt sagt, „einerseits gänzlicher Mangel an Gliedmaßen oder höchst verkümmerte Entwicklung derselben mit drehrunder Wurmform, andererseits, bei stark entwickelten Gehwerkzeugen breite, abgeplattete Körpergestalt, welche sich der Scheibenform nähert, vorhanden ist. Bei den auf dem Lande lebenden gliedmaßenlosen Blindwühlen gleicht der ganze Körper, der nur Leib und durchaus schwanzlos ist, vollkommen einem Regenwurme, während bei den im Wasser lebenden Aalmolchen bei langstreckiger Aalform doch ein seitlich zusammengedrückter Schwanz, oft mit einer senkrechten Hautfalte als Schwimmflosse versehen, die Schwimmbewegung vermittelt. Hierzu gesellen sich nun allmählich die Füße in allen Stufen der Ausbildung, anfänglich durchaus unfähig, den Körper zu stützen und nur mit kleinen Kümmerzehen in geringer Anzahl ausgerüstet. Zuweilen sind nur die Vorderfüße vorhanden, die als unbedeutende Stummelchen am Halse hängen, in anderen Fällen nur die Hinterfüße. Jemehr sich die Füße entwickeln, desto mehr schiebt sich der Körper zusammen und plattet zugleich sich ab. Bei den froschartigen Thieren schwindet der Schwanz im erwachsenen Alter vollständig, sodaß keine Spur mehr davon vorhanden ist, und der After sich unmittelbar wie bei den Blindwühlen an dem hinteren Ende des scheibenförmigen Körpers befindet. Die Hinterfüße bekommen bei diesen Thieren ein gewaltiges Uebergewicht über die kleinen, kurzstämmigen, meist einwärts gedrehten Vorderfüße, welche gewöhnlich nur vier Zehen haben, während die hinteren meist deren fünf besitzen. Die Bewegung auf dem Lande geschieht meistens nur sprungweise, indem die kräftigen Hinterschenkel den Körper oft auf ziemlich bedeutende Strecken hin durch plötzliche Spannung fortschnellen.

„Die Hautbedeckung der Lurche erscheint in sehr verschiedener Weise ausgebildet. Bei den Fröschen und Molchen ist die Haut schlüpfrig, weich, meist sackartig weit, aus elastischen Sehnenfasern gewebt und ziemlich dünn, sodaß bei denen, bei welchen sie fest an dem Körper liegt, die Muskeln durchschimmern. Eine farblose, aus Pflasterzellen gebildete Oberhaut deckt diese Lederhaut, in welcher oft verschiedene Farbstoffe von grüner, blauer, gelber oder brauner Farbe abgelagert sind. Bei vielen der nackten, froschartigen Thiere finden sich besondere Drüsenbälge in der Haut, welche einen scharfen, mehr oder minder nach Knoblauch riechenden Milchsaft absondern. Gewöhnlich sind diese Drüsen, wie z. B. bei den Kröten und Salamandern über den ganzen Körper zerstreut, oft aber noch besonders dicke Anhäufungen zu beiden Seiten des Halses angebracht, welche man Ohrdrüsen genannt hat."

Die nackte Haut und ihre Drüsen sind von außerordentlicher Bedeutung für das Leben der Lurche. Sie gehen zu Grunde, wenn jener Thätigkeit gestört wird. Durch die Haut findet sowohl eine Ausdünstung als eine Einsaugung statt. Townson bewies zuerst durch seine Versuche, daß die Frösche nicht allein durch den Mund, sondern auch durch die Haut Wasser einnehmen. Ein Frosch, welchen man im trockenen Raume hält, wird magerer und schwächer, und seine Kraft und Munterkeit stellt sich erst wieder her, wenn man ihm gestattet, ein Bad zu nehmen. Bei warmem Sonnenscheine sieht man die Frösche allerdings auch, und mit demselben Behagen wie die Kriechthiere, am Ufer sitzen, jedoch nur in unmittelbarer Nähe des Wassers, in welches sie zurückkehren, sobald Das ihnen nöthig erscheint. Alle Lurche, welche den größeren Theil ihres Lebens auf trocknem Lande verbringen, wagen sich aus dem gegen die Sonnenstrahlen geschützten Schlupfwinkel erst dann hervor, wenn die Nacht Feuchtigkeit bringt, oder sie doch wenigstens vor der austrocknenden Wärme bewahrt. Townson beobachtete, daß Frösche, denen man das Wasser entzog, binnen wenigen Tagen zu Grunde gingen, dagegen länger am Leben blieben, wenn sie sich in Sägespähne verkriechen konnten und sich wohl befanden, wenn man gedachte Sägespähne mit Wasser besprengte. Legte man einen nassen Lumpen neben sie, so brachten sie ihren Körper soviel sie nur konnten damit in Berührung. Wie bedeutend die Wassermenge ist, welche sie durch die Haut in sich aufnehmen, kann man durch leicht anzustellende Versuche ohne Schwierigkeit erfahren. Wiegt man einen, ich will sagen ausgedorrten Frosch, und umwickelt man ihn dann mit einem nassen Tuche derartig, daß der Mund frei bleibt, so bemerkt man sehr bald eine Zunahme des Gewichtes. Ein ausgedorrter Laubfrosch, welchen Townson untersuchte, wog fünfundneunzig Gran, nachdem er aber mit Wasser in Berührung gebracht wurde, schon eine Stunde später siebenundsechzig Gran mehr. In einer verschlossenen Schachtel können Frösche bei feuchter, nicht über zehn bis zwölf Grad warmer Luft einzig und allein durch die Thätigkeit ihrer Haut zwanzig bis vierzig Tage leben, auch wenn man alle Verbindung zwischen der Luft und den Lungen aufhebt. Läßt man ihnen hingegen nur durch die Lungen Feuchtigkeit zukommen, so sterben sie bei trockener Witterung nach wenigen Tagen, beraubt man sie ihrer Haut, schon nach wenigen Stunden. Fast ebenso groß als die Einsaugungsfähigkeit der Haut ist deren Ausdünstung. Das Gewicht eines Lurches, welchen man trockner Wärme aussetzt, nimmt außerordentlich schnell ab und zwar in einem gleichmäßigen Verhältniß mit der Wärme selbst. In luftleerem Raume ist die Ausdünstung beträchtlich, und die Lurche sterben hier deshalb schneller als im luftleeren Wasser; wird jedoch die Hautausdünstung gehemmt, beispielsweise, daß man den Leib mit einem dichten Firniß überzieht, so können sie auch länger am Leben bleiben. Ein eigenthümliches Organ, welches man fälschlich Urinblase nennt, scheint geradezu als Wasserspeicher zu dienen.

Neben dem reinen Wasser schwitzt die Haut auch einen unter derselben erzeugten Schleim in größerer oder geringerer Menge aus. Bei Kröten und Salamandern ist diese Absonderung, den zahlreichen Drüsen entsprechend, bedeutender als bei allen übrigen Lurchen, kann auch durch Hautreize noch besonders vermehrt werden. Setzt man z. B. einen Salamander oder eine Kröte auf glühende Kohlen, so sondert sich dieser Schleim in solcher Menge ab, daß ein geringes Feuer erlöschen kann: daher die uralte, grundlose Sage, daß der Salamander im Feuer aushalten könne. Wie es

scheint, ist der Lurch im Stande, die Hautabsonderung willkürlich zu vermehren, sie also vielleicht als ein Schutzmittel gegen seine Feinde zu verwerthen; denn dieser Saft, höchst wahrscheinlich nichts Anderes als Buttersäure, hat nicht blos, einen starken Geruch, sondern auch eine bedeutende Schärfe, welche Kröten und Salamander in den Ruf der Giftigkeit gebracht hat. Als eigentliches Gift nun ist der Schleim wohl nicht anzusehen; trotzdem verursacht er auf empfindlicher Oberhaut Schmerzen, auf der Zunge ein beißendes Brennen. Davy, welcher den Saft der Kröte untersuchte, bemerkt, daß er auf der Zunge ungefähr die Wirkung des Eisenhutauszuges hervorbringe, im Wasser und Wein unauflöslich sei, im Salmiak seine Schärfe beibehalte und Salpetersäure roth färbe. Nach den von Gratiolet und Chloez angestellten Versuchen soll der Drüsensaft der Kröten kleine Vögel, denen er eingeimpft wird, bald tödten und selbst in dem Falle noch wirken, wenn er vor dem Einimpfen getrocknet wurde. Auch Röbbeler hat gefunden, daß der Schleim tödtlich wirkt, wenn er jungen Hündchen, Meerschweinchen, Fröschen und Wassersalamandern durch Einschnitte ins Blut gebracht wird, ebenso, daß der Saft der Wasser- und Erdsalamander, in gleicher Weise der Kröte beigebracht, dieser verderblich wird. Pallas erzählt, daß er einen Mops besessen habe, welcher es nicht lassen konnte, Kröten todt zu beißen, aber geschwollene Lippen bekam, krank ward und starb. Diesen Bemerkungen fügt Lenz eigene Beobachtungen hinzu, welche Jener Angaben zu bestätigen scheinen. „Daß man zarten Stubenvögeln keinen Sand geben dürfe, welcher mit der von Kröten ausgehenden Feuchtigkeit in Berührung gekommen, weiß ich aus folgender Thatsache: Im Jahre 1859 ließ ich frischen Sand für meine Kanarienvögel holen, that einen Theil davon in einen Topf, die Hauptmasse aber in einen Schuppen und legte eine Breterthüre zum Schutze gegen Verunreinigung darauf. Im Winter und Sommer bekamen die Vögel öfter frischen Sand aus dem Topfe und befanden sich wohl dabei. Im Sommer 1860 siedelte sich eine ungeheuere Kröte unter der Breterthüre an, kam jeden Abend hervor, wartete vor dem Brete eine Zeitlang und kroch dann über Nacht im Hof und Garten umher. Da ich ihr oft abends vor ihrer Klause einen freundlichen Besuch abstattete, wurde sie bald ganz zutraulich. Im Herbste war der Sand des Topfes verthan. Ich hob nun das Bret auf und fand unter ihm die von der Kröte gemachte Höhlung und die Kröte selbst. Der Sand war nicht, wie ich erwartet, ganz trocken, sondern von einer Feuchtigkeit durchzogen, welche wohl von der Bewohnerin ausging. Die von ihr gemachten Höhlungen durchzogen nur die Oberfläche; um sicher zu gehen, hob ich mit einer Schaufel den oberen Sand einen halben Fuß hoch ab, nahm von dem in der Tiefe befindlichen und gab davon drei gesunden Kanarienvögeln. Sie fraßen davon: der eine starb selbigen Tag, die zwei anderen, denen ich den Sand schnell wegnahm, in den nächsten Wochen." Ich glaube nicht, daß die vorstehend mitgetheilten Versuche die Giftigkeit des Hautsaftes der Lurche so unbedingt beweisen, als es zu sein scheint, will jedoch die Schärfe des gedachten Saftes und gewisse Wirkungen desselben auf die Lebensthätigkeit kleinerer Thiere nicht in Abrede stellen.

Sehr eigenthümlich ist das Geripp der Lurche, hinsichtlich dessen Ausbildung ähnliche Verhältnisse bemerklich werden, wie bei den Fischen, wenn auch nicht in so ausgedehntem Maße. Die „Zoologischen Briefe" Karl Vogts, welche ich zu Grunde lege, belehren uns hierüber, wie folgt: „Bei den Kiemenmolchen finden sich Wirbel, welche in ihrer Gestalt vom Fischwirbel sich nicht unterscheiden lassen; bei den eigentlichen Molchen dagegen kommen bereits vollständig ausgebildete Wirbel vor, welche vorn einen runden Gelenkknopf, hinten eine Pfanne tragen und dadurch mit einander gelenken. Bei allen diesen Lurchen mit langgestrecktem Körper ist auch die Anzahl der Wirbel sehr bedeutend, während bei den froschartigen Thieren nur wenige Rückenwirbel, sieben bis neun nämlich, vorkommen, dagegen ein langes Kreuzbein vorhanden ist, welches aus der Verschmelzung mehrerer Wirbel entstanden scheint und mit einem langen, säbelförmigen Knochen in Verbindung steht, der die Wirbelsäule bis zum After fortsetzt. Die Querfortsätze der Wirbel sind bei allen Lurchen wohl ausgebildet, zuweilen ungemein lang, und ersetzen auf diese Weise die Rippen, welche zuweilen nur durch kleine Knorpelanhänge vertreten sind.

„Auch hinsichtlich der Bildung des Kopfgerüstes zeigen sich verschiedene Stufen in der Reihe der Lurche, die sich namentlich auf das allmähliche Verschwinden der ursprünglichen Knorpelgebilde beziehen. . . . Als bezeichnendes Merkmal für die ganze Klasse im Gegensatze zu den Kriechthieren stellt sich hier die Bildung zweier, seitlicher Gelenkknöpfe an dem Hinterhaupte dar, welche von dem stets verknöcherten, seitlichen Hinterhauptsbeine hergestellt werden und in zwei Vertiefungen des ersten, ringförmigen Halswirbels passen. Der Schädel selbst ist stets sehr breit, platt, die Augenhöhle gewöhnlich ungeheuer groß und durchgehend, sodaß, von oben gesehen, die Kiefern einen Halbkreis bilden, der in der Mitte durch eine längliche Kapsel, den eigentlichen Schädel, durchsetzt wird. Was nun die einzelnen Knochen betrifft, so bildet das Keilbein auf der Unterfläche des Schädels eine bald kreuzförmige, bald breite Platte, die meist auf ihrer oberen, dem Schädel zugekehrten Fläche mit Knorpeln bedeckt wird. Die Schädeldecke wird von zwei oft sehr verkümmerten Scheitelbeinen, zwei Stirnbeinen und bei den Blindwühlen noch von einem Siebbeine gebildet, während bei den übrigen gewöhnlich zwei mehr oder minder entwickelte Nasenbeine auf der vorderen Seite aufliegen. Bei den froschartigen Lurchen besteht ein ringartig verknöchertes Siebbein, welches zuweilen eine sehr bedeutende Größe erlangt, aber auf der Oberfläche des Schädels nirgends zu Tage kommt. Die Seitenflächen des Schädels bleiben bei den Kiemenlurchen fast ganz knorpelig oder zeigen auch eine dem vorderen Keilbeinflügel sowie dem vorderen Stirnbein entsprechende Verknöcherung, während bei den froschartigen Thieren sowohl das Felsenbein als auch die Keilbeinflügel verknöchern, aber dennoch häutige Zwischenräume lassen. An dem Gaumengewölbe sind alle Knochen fest mit dem Schädel verbunden und zwar in der Weise, daß Zwischenkiefer und Oberkiefer hinter einander den Mundrand bilden und gewöhnlich ein zweiter, gleichlaufender Bogen auf ihrer inneren Seite von dem einfachen Gaumenbeine gebildet wird. Ein eigentliches Pflugscharbein fehlt den Lurchen durchaus; dagegen sind die Gaumenbeine gewöhnlich ebenso wie die oberen Kiefer mit Zähnen besetzt. Der Unterkiefer ist zum Wenigsten aus zwei Knochen, dem Gelenkstücke und dem Zahnstücke, zuweilen aber auch aus noch mehr zusammengesetzt und an einem Tragbogen aufgehängt, welcher niemals vollständig verknöchert und aus dem Quadratbein und dem Trommelbein besteht. Das siebförmige Knochengebilde, welches auf diese Weise zusammengesetzt wird, ist fest mit dem Schädel verbunden und gewöhnlich schief nach hinten gerichtet, sodaß die Mundspalte oft ziemlich weit hinter den Schädel sich erstreckt und der Rachen einer großen Erweiterung fähig ist. . . .

„Die Glieder bestehen, insofern sie vorhanden sind, stets aus dem Schulter- oder Beckengürtel und den eigentlichen Gliedmaßen. Den Blindwühlen fehlen dieselben gänzlich, während bei manchen Kiemenmolchen nur Vorderfüße vorhanden sind. Der aus dem stielförmigen Schulterblatte und breitem, spatelartigem Schlüsselbein gebildete Schultergürtel ist an den Halswirbel seitlich befestigt. Bei den Molchen ist er stets nur theilweise verknöchert und besteht aus einem Schulterblatte, einem breiten Schlüsselbeine und dahinterliegendem Rabenbeine, zwischen welchen sich oft noch ein unpaares Brustbein einschiebt. Bei den Fröschen wird ein breiter Brustkorb von dem Schultergürtel gebildet, der aus vielen Stücken besteht, welche oft nur theilweise verknöchern. Der Vorderfuß selbst besteht aus einem einfachen Oberarm-, zwei, zuweilen verschmolzenen Vorderarmknochen, einer oft knorpelich bleibenden Handwurzel und aus Zehen, deren Zahl meist vier, selten drei beträgt. Der Beckengürtel ist bei den Molchen nur unbedeutend, und die Kreuzbeinwirbel kaum in ihrer Bildung von den übrigen Wirbeln verschieden; das Becken bleibt außerdem meist knorpelig und besteht nur aus zwei Darmbeinen, welche durch einen Mittelknochen mit einander verbunden sind. Um so ausgezeichneter ist die Bildung des Beckens bei den Fröschen, wo dasselbe den starken Sprungbeinen als Stützpunkt und ihren Muskeln zum Ansatze dienen muß. Die Zusammensetzung der Fußknochen ist dieselbe, wie an den vorderen Gliedmaßen, obgleich größerer Wechsel vorkommt, indem bei einigen Kiemenmolchen nur zwei, drei oder vier, bei den eigentlichen Molchen oder Fröschen aber stets fünf Zehen an den Hinterfüßen sich vorfinden. Nur bei sehr wenigen Sippen kommen kleine, hufartige Nägel vor, in welchen die Zehenenden wie in einem Fingerhut stecken; bei der größten Mehrzahl der Lurche

sind die Zehen vollkommen nackt, dagegen häufig durch Schwimmhäute verbunden und oft auf ihrer Unterfläche mit besonderen Ballen zum Anheften versehen. . . .

„Die Muskeln der Lurche entsprechen der Leibesform. Bei den im Wasser lebenden Arten der Ordnung überwiegen die seitlichen Muskelmassen, bei den Fröschen erhalten die der Füße das Uebergewicht. Von Farbe sind die Muskeln weißröthlich, noch etwas blässer als die der Kriechthiere. Ihre Stärke ist beträchtlich, ihre Reizbarkeit bedeutend, wie die vielfachen Versuche, welche gerade mit diesen Thieren angestellt werden, zur Genüge darthun."

Das Gehirn ist lang gestreckt und seine einzelnen Knoten liegen hinter einander. Das kleine Gehirn wird nur durch eine schmale Querbrücke vertreten; vor ihm liegen die Vierhügel, welche von hinten her die Zirbeldrüse umfassen, vor dieser die paarigen Anschwellungen des Vorderhirns, welche gewöhnlich das hintere an Masse überwiegen. Das Rückenmark besitzt eine im Verhältniß zum Gehirn beträchtliche Ausdehnung.

Keinem einzelnen Lurche fehlen die drei höheren Sinneswerkzeuge, obwohl die Augen bei einzelnen im hohen Grade verkümmert und unter einer undurchsichtigen Haut versteckt sind. Das entwickelste Auge besitzen die Froschlurche; es ist groß, sehr beweglich, wird gewöhnlich von zwei Augenlidern bedeckt, deren unteres das größere, dünnere und durchsichtigere ist und zeigt außerdem gewöhnlich im inneren Hautwinkel die Nickhaut, als einfache, kleine, unbewegliche Hautfalte. Das Gehörwerkzeug ändert noch mehr ab als das Auge. Bei den Schwanzlurchen ist nur das Labyrinth vorhanden, bei den Froschlurchen eine Paukenhöhle mit Trommelfell und kurzer, eustachischer Trompete. Das Labyrinth selbst besteht aus drei halbzirkeligen Röhren und einem Sacke, welcher mit kleinen Kalkkristallen erfüllt ist, und hat eine eiförmige Oeffnung, welche bald durch einen Deckel, bald durch eine dünne Haut, bald durch Muskeln und Haut bedeckt wird. Die Nase öffnet sich in zwei durch eine Scheidewand von einander getrennte Höhlen vorn an der Schnauzenspitze und ebenso in der Mundhöhle am Gaumengewölbe: — ein Merkmal, welches in der Regel hinreicht, um alle Lurche von den Fischen zu unterscheiden, obgleich auch bei diesen ausnahmsweise Dasselbe bemerkt wird. Bei vielen Lurchen kann der Eingang der Nasenhöhle durch klappenartige Häute verschlossen werden. Die Zunge, welche jedoch kaum als Werkzeug des Geschmacks angesehen werden darf, fehlt blos bei einer Familie, ist sonst gewöhnlich entwickelt, insbesondere sehr breit, und füllt den Raum zwischen beiden Kieferästen vollständig aus, besitzt auch regelmäßig eine ziemliche Beweglichkeit, unterscheidet sich aber hierin von der Zunge höherer Wirbelthiere dadurch, daß sie nicht hinten, sondern vorn angeheftet ist und also mit ihrem hinteren Ende aus dem Munde hervorgeschleudert werden kann; nur bei einigen Molchen ist sie auf dem Boden der Mundhöhle angewachsen.

Einige Lurche sind zahnlos, andere tragen im Oberkiefer und auf dem Gaumenbeine Zähne, andere solche auf den Oberkiefern und den Gaumenbeinen in zwei vollkommenen Bogen. Die Zähne sind immer kleine, einfache, spitze, nach hinten gekrümmte Haken, auch durchaus von untergeordneter Bedeutung für das Leben der Thiere. Der Darmschlauch ist in der Regel kurz, der Schlund lang und weit, der Magen einfach dickhäutig, längs gefaltet, der Afterdarm ausnahmsweise blasenartig erweitert. Die meist in zwei Lappen getrennte Leber, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse, Milz und Nieren sind stets vorhanden. Die Geschlechtstheile, welche an der Rückenwand der Bauchhöhle liegen, zeichnen sich aus durch einfachen Bau. Die Hoden bestehen „aus kurzen Samenröhren, zerfallen zuweilen in einzelne Abtheilungen und gehen zuweilen in sehr feine Samenknöllchen über, welche durch eine Falte des Bauchfelles nach der Niere hinübergeleitet werden, in dieser sich netzförmig verzweigen und dann in den Harnleiter übertreten, an welchem sich meist noch röhrenförmige Seitenausstülpungen befinden. Die Eierstöcke sind traubenförmig und vollkommen abgeschlossen. Bei den Schwanzlurchen bilden sie einen Sack mit einer einzigen Oeffnung, durch welche die reifen Eier in die Bauchhöhle fallen, während bei den froschartigen Thieren jedes reife Ei für sich seine Kapsel durchbricht. Die Eileiter sind stets vollkommen von dem Eierschenkel getrennt, sehr lang,

darmartig, vielfach gewunden und mit einem weiten Trichter, welcher die Eier gleichsam einschluckt, in die Bauchhöhle geöffnet; vor ihrer Oeffnung in die Kloake zeigen sie oft eine gebärmutterartige Erweiterung, in welcher sich bei den Salamandern auch wirklich die Jungen entwickeln. Eigentliche Geschlechtswerkzeuge fehlen gänzlich."

Höchst bedeutsam für das Leben der Lurche sind die Werkzeuge des Blutumlaufes und der Athmung. Das Herz weicht wenig von dem der Kriechthiere ab; es besteht aus zwei, jedoch nicht immer vollständig getrennten, dünnhäutigen Vorkammern und einer einfachen, dickwandigen Herzkammer, welche das Blut in die Schlagadern treibt. Letztere verändern sich während der Verwandlung, welche alle Lurche durchzumachen haben, bedeutend und mit ihnen gleichzeitig auch die Lungen, welche während der Jugend durch Kiemen ersetzt wurden, bei einzelnen überhaupt erst sehr spät zur Wirksamkeit gelangen. Dies hängt so genau mit der Entwicklung unseres Thieres selbst zusammen, daß wir vor allem Anderen uns hiermit beschäftigen müssen.

Eine eigentliche Begattung und Befruchtung der Eier im Leibe der Mutter scheint nur bei den lebendig gebärenden Erdsalamandern vorzukommen; bei allen übrigen Lurchen werden die Eier wie bei den Fischen, erst befruchtet, nachdem sie den Leib der Mutter verlassen haben. Die Befruchtung geschieht deshalb auch stets im Wasser, und die Eier selbst werden blos ausnahmsweise von den Eltern mit einer gewissen Fürsorge behandelt, in der Regel dagegen dem Wasser und der Sonne überlassen. Bei der Leichtigkeit, mit welcher man sich den Laich der Lurche verschaffen kann, ist die Entwicklung Gegenstand vielfacher Untersuchung gewesen. „Die reifen Eier", sagt Karl Vogt, „bilden eine kegelförmige Dottermasse, welche bei den meisten eine Ablagerung dunkelgefärbter Farbstoffe in ihrer Rindenschicht zeigt, die besonders um die eine Hälfte so stark ist, daß das Ei hier vollkommen schwarz erscheint. Die Dottermasse selbst besteht aus einer dicklichen, eiweißhaltigen, zähen Flüssigkeit, in welcher ungemein viele, festere Dotterkörperchen von talgähnlicher Beschaffenheit und meist viereckiger, abgeplatteter Gestalt sich befinden; eine sehr zarte Dotterhaut umschließt das Ganze. Beim Durchtritt durch den lang gewundenen Eileiter werden die Eier mit gallertartiger Masse umhüllt, die nur bei wenigen Arten fester wird und dann eine elastische Schnur darstellt, bei den meisten dagegen im Wasser ungemein anschwillt und so die gewaltigen Massen und Klumpen von Laich bildet, welche wir im Frühjahre in Gräben und Teichen finden. Bei der Entwickelung spielt diese Gallertmasse keine weitere Rolle als die einer schützenden Umhüllung, welche stets wie ein Schwamm mit Wasser vollgesogen ist. Sobald die Larve ihren ersten Entwicklungsgang vollendet hat, durchbricht sie diese Hülle, indem sie dieselbe zum Theil auffrißt, um dann frei im Wasser zu leben. Die Furchung des Eies ist meist durchaus vollständig, sodaß das ganze Dotter sich in zwei kugelförmige Hälften theilt, und diese Theilung sich ebenso durchgreifend fortsetzt, bis die endgiltige Bildung der Keimzellen vorhanden ist. Die ganze Rindenschicht des Dotters nimmt Antheil an der Ausbildung des Keimes und schließt so die Kernmasse des Dotters, welche nach und nach aufgebraucht wird, in ihr Inneres ein. Es zeigt sich demgemäß nie ein eigentlich beutelförmiger Dottersack. Die Bauchgegend erscheint nur je nach dem Alter der Larven mehr oder weniger aufgetrieben, da sie den Dotter im Innern enthält. Die erste Entwicklung geht ziemlich rasch vor sich, sodaß schon wenige Tage nach der Befruchtung die ganze Dotterkugel in eine Larve umgewandelt ist, deren platter, niedergedrückter, mit kleinem, endständigen Maule versehener Kopf unmittelbar in den sackförmigen Bauch übergeht, an dem sich hinten ein plattgedrückter Ruderschwanz befindet, der ringsum von einem breiten Hautsaume, von einer senkrechten Flosse umgeben ist. Dieser Schwanz zeigt dieselbe zickzackförmige Anordnung der Muskelbinden, wie sie auch bei den Fischen vorkommt. An dem Halse sprossen die einzelnen Kiemen in Gestalt warziger Bäumchen hervor, verschwinden aber bei den Froschlarven bald wieder, indem sie durch innere Kiemen ersetzt werden, während sie bei den Larven der Molche viel längere Zeit bestehen bleiben. Die weitere Ausbildung der Larve, welche sich nach dem Durchbruch der Gallerte von Pflanzenstoffen, namentlich von Algen und Wasserfäden nährt, ist nun wesentlich auf die Entwicklung des Schwanzes und die allmähliche Verarbeitung des

Dotters gerichtet. Der Hautsaum der Schwanzflosse wird sehr hoch, der Körper schlanker, und nach und nach bilden sich die Gliedmaßen, welche anfangs unter der Haut verborgen sind und bei den Fröschen und Molchen sich in umgekehrter Ordnung zeigen, indem bei letzteren die Vorderbeine vor den Hinterbeinen, bei ersteren die hinteren Beine vor den Vorderbeinen die Haut durchbrechen. Bei den Froschlarven sind die Hinterbeine geraume Zeit allein vorhanden, und der Schwanz bleibt auch noch nach dem Erscheinen der Vorderfüße das hauptsächlichste Bewegungswerkzeug; dann aber beginnt die Umwandlung der schwimmenden, pflanzenfressenden Larve zu einem hüpfenden, kerbfressenden Thiere. Die Kiefer waren bisher mit Hornscheiden oder eigenthümlichen Hornzähnen bewaffnet, die jetzt abfallen; der Schwanz verkümmert nach und nach, vertrocknet und verschwindet endlich gänzlich.

„Was nun die Entwicklung der inneren Organe bei der Froschlarve betrifft, so geht auch hier die Bildung des Keimes von einem bestimmten Punkte, von dem Keimhügel aus, an welchem sich zuerst die Rückenfurche mit ihren begrenzten Wülsten und nach diesem die Wirbelsaite als erste Anlage des Gerippes zeigt; die Zellenmassen des Keimes sind sehr bald in dem ganzen Umfang des Dotters als Bauchwandungen und Hautsystem sichtlich; das Ei wird nun länglich, während die Rückenplatte nach oben sich schließt und so den Raum herstellt, welcher für Gehirn und Rückenmark bestimmt ist. Man unterscheidet deutlich die drei Hirnabtheilungen mit den ihnen zugehörigen Sinneswerkzeugen, Nase, Auge und Ohr, bemerkt aber jetzt schon das Uebergewicht des vorderen Hirntheiles über die anderen. Die Entwicklung des Gehirns und der Sinneswerkzeuge selbst zeigt viele Aehnlichkeit mit derjenigen der Fische; die Ausbildung des Gerippes stimmt ebenfalls mit dieser überein. In dem abfallenden Schwanze werden nie Wirbelkörper gebildet, während in dem Rumpfe dieselben als vollständige Ringe entstehen und durch die Form der Doppelkegel hindurchlaufen, welche bei den Kiemenmolchen beständig bleiben oder aber auch als Halbringe, sodaß die Reste der Wirbelsaite auf der dem Bauche zugekehrten Fläche der Wirbel wie in einer Rinne stecken. Der mittlere Raum des knorpeligen Urschädels, in welchen die Spitze der Wirbelsaite hineinragt und der von dem Hirnanhange ausgefüllt wird, ist bedeutend groß, eiförmig; die seitlichen Schädelleisten sind schmal, die Zwischenräume zwischen ihnen und dem die Augenhöhle begrenzenden Jochbogen sehr breit; die Gesichtsplatte ist klein und kurz. Die Kopfknochen bilden sich größtentheils als Deckplatte, zum kleineren Theile als Verknöcherungen des Urschädels, der bei den meisten Sippen in einzelnen Ueberbleibseln zeitlebens bestehen bleibt.

„Das Herz entsteht bei den Larven sehr früh aus einer zwischen der Unterfläche des Kopfes und dem Dotter abgelagerten Zellenmasse und tritt sehr bald in Thätigkeit. Anfangs ist es nur schlauchförmig; später entwickeln sich die einzelnen Abtheilungen. Der Aortenstiel setzt sich unmittelbar in die Kiemenbögen fort, welche anfangs die äußeren, später die inneren Kiemenfransen mit Blut versorgen; aus den vorderen Kiemengefäßen entstehen die Kopfschlagadern, während die hinteren sich zur Bildung der Aorta zusammenfügen. Das Körperblut strömt längs des Schwanzes durch die Hohlader zurück, verzweigt sich aber dann wie bei den Fischen auf der Oberfläche des Dotters und kehrt durch die Dottervenen in die Vorkammer des Herzens zurück. Während des ganzen Larvenlebens bleibt dieser Kreislauf in seinen Grundzügen derselbe, nur mit dem Unterschiede, daß statt des ursprünglichen Dotterkreislaufes allmählich die Pfortaderbahnen der Leber und der Nieren eintreten. Die Lungen entwickeln sich nun allmählich und die aus den letzten Kiemenbogen entspringenden Lungenschlagadern werden zusehends bedeutender. Die Luftathmung beginnt, während die Kiemen einschrumpfen; die Lungenschlagadern werden damit ungleich mächtiger; die vorderen Kiemenbogen wandeln sich gänzlich in die Schlagadern des Kopfes und der Augen um, während die mittleren die Aorta bilden. Währenddem noch bei den Larven die ganze Menge des Blutes, welche aus dem Herzen hervorgebracht wird, durch Kiemen geht und dann erst sich in den Körper vertheilt, erhalten bei den erwachsenen Thieren sämmtliche Körpertheile nur gemischtes Blut, da die Theilung der Herz-

kammern nicht vorhanden ist. Das aus dem Körper zurückströmende Blut tritt freilich in die rechte, das aus den Lungen kommende in die linke Vorkammer ein, aber beide Massen werden in der einfachen Herzkammer gemischt und aus dieser gleichmäßig Körper wie Athemwerkzeuge gespeist."

Wenige Reste vorweltlicher Lurche sind bisher von uns aufgefunden worden, sodaß wir also über die Vorgeschichte dieser Klasse kaum ein Urtheil zu fällen im Stande sind. Gegenwärtig belebt sie alle Erdtheile und verbreitet sich, mit Ausnahme des nördlichsten Theiles der Erde über alle Gürtel. Wärme und Wasser sind, und zwar in noch höherem Grade als bei anderen Klassen, die Bedingung zum Leben und Gedeihen der Lurche. Ihre Abhängigkeit vom Wasser ist so groß, daß sie ohne dasselbe nicht gedacht werden können, da sie, wie wir sahen, vielleicht mit alleiniger Ausnahme der Schleichenlurche, ihre erste Jugend hier verleben müssen. Die zweite Lebensbedingung, welche ich nannte, die Wärme, macht es erklärlich, daß sich ihre Anzahl gegen den Gleicher hin außerordentlich steigert, sodaß man fast sagen kann, die Wendekreisländer seien ihre eigentliche Heimat. Immer aber wählen sie sich nur die süßen Wässer zu ihrem Aufenthalte oder zur Erziehungsstätte ihrer Nachkommenschaft und vermeiden gänzlich, soviel bis jetzt bekannt, das Meer oder salzige Gewässer überhaupt. Ein beträchtlicher Theil von ihnen verweilt in allen Lebenszuständen im Wasser, die Mehrzahl nachdem sie ihre Verwandlung durchgemacht, außerhalb desselben, obschon nur in feuchten Gegenden. Da wo die Wüste zur wirklichen Herrschaft gelangt ist, gibt es keine Lurche mehr, da hingegen, wo Wasser, wenn auch nur zeitweilig und alljährlich sich findet, fehlen auch sie nicht; denn ebenso gut als bei uns zu Lande den Winter, verbringen sie dort die ihm entsprechende trockene Jahreszeit, tief eingebettet im Schlamme oder doch in Höhlungen, in einem todtähnlichen Schlafe, aus welchem sie der Beginn des nächsten Frühlings weckt. In allen Gegenden der Gleicherländer, wo eine regelmäßig wiederkehrende Regenzeit das Jahr in bestimmte Abschnitte theilt, verschwinden sie gänzlich mit Beginn der Trockenheit und stellen sich wieder ein, nachdem der erste Regen gefallen, wie mit einem Zauberschlage ganze Strecken belebend, auf denen man Tage vorher von ihrem Vorhandensein keine Ahnung hatte. Aber in allen diesen Gegenden ist ihre Anzahl beschränkt im Vergleiche zu den wasserreichen Urwaldungen, welche jahraus, jahrein wenigstens annähernd dieselbe Feuchtigkeit halten, und ihnen selbst in den Wipfeln der Bäume noch die Möglichkeit zur Fortpflanzung gewähren. Jene ungeheueren Waldungen Südamerikas beherbergen einzelne Familien von ihnen in überraschend hoher Anzahl, ebensowohl was die Arten als die Einzelwesen anlangt, und das zwischen breiten Blättern in Baumhöhlungen und sonstwie sich sammelnde Wasser wird von ihnen benutzt, ihren Laich aufzunehmen und ihren Larven zum Aufenthalte zu dienen. Hier ist jedes Plätzchen besiedelt, die Gewässer unten am Boden, die feuchten Stellen desselben wie die Wipfel und Höhlungen der Bäume, während in den verhältnißmäßig trockenen Waldungen Afrikas und Südasiens ungleich weniger Lurche bemerkt werden. Die Sümpfe und die feuchten Urwälder Mittel- und Südamerikas gelten mit Recht als das wahre Paradies der Froschlurche und beherbergen wahrscheinlich ungleich mehr Schwanz- und Schleichenlurche, als wir bis jetzt noch ahnen, während sie in Afrika ganzen Ländertheilen fast gänzlich fehlen. Doch muß zum Vorstehenden nothwendigerweise bemerkt werden, daß uns jedes neue Jahr neue Entdeckungen bringt, wir also noch nicht entfernt über Verbreitung und Vorkommen dieser Thiere urtheilen können.

Mehr als alle übrigen Wirbelthiere sind die Lurche an eine und dieselbe Oertlichkeit gebunden. Ihr Wohnkreis beschränkt sich oft auf den Raum weniger Geviertruthen: ein mittelgroßer Teich, ja, eine Pfütze, in welcher sich regelmäßig Wasser sammelt, kann das Wohngebiet von Hunderten dieser begnügsamen Geschöpfe sein, ohne daß sie es sich gelüsten lassen, auszuwandern; ein einziger Baum im Urwalde beherbergt vielleicht andere jahraus, jahrein, und zwar die Larven wie die Erwachsenen. Andere Arten treiben sich in einem größeren Wohnkreise umher, scheinen aber ebenfalls an einem

gewissen Gebiete streng festzuhalten und namentlich jederzeit den geeigneten Schlupfwinkel wieder aufzusuchen. Wanderungen kommen bei den Lurchen wohl nur sehr ausnahmsweise vor: wahrscheinlich blos dann, wenn sich ein Wohnort so vollständig verändert, daß er ihnen nicht mehr die nöthigen Lebensbedürfnisse gewährt; doch läßt sich andererseits nicht verkennen, daß auch sie sich in einer Gegend mehr oder weniger ausbreiten können, daß auch sie Oertlichkeiten, insbesondere einzelne Gewässer besiedeln, in denen sie früher nicht vorhanden waren.

Das Leben der Lurche erscheint uns noch eintöniger als das der Kriechthiere, obgleich die meisten mehrere von diesen wenigstens hinsichtlich ihrer Bewegungsfähigkeit übertreffen. Ihrem Aufenthalte im Wasser gemäß sind alle, vielleicht mit alleiniger Ausnahme der Schleichenlurche, treffliche Schwimmer und keineswegs allein in ihrem Larvenzustande, welcher sie gewissermaßen zu Fischen stempelt, sondern auch als Erwachsene, gleichviel ob die Füße oder ob der Schwanz zu ihrem hauptsächlichsten Bewegungswerkzeuge wird. Als Larven schwimmen sie mit Hilfe des Schwanzes durch seitliche Bewegungen, also nach Art der Fische, als Erwachsene einige, die Schwanzlurche, noch in derselben Weise, die Froschlurche dagegen durch kräftigere Ruderstöße mit den hierzu wohlgeeigneten Füßen, so wie der Mensch schwimmt, nur mit dem Unterschiede, daß die Vorderglieder wenig oder nicht zur Mitleidenschaft gelangen. Daß auch die Schleichenlurche im Wasser sich zu benehmen wissen, unterliegt keinem Zweifel, da jedes wurmförmige Thier überhaupt durch schlängelnde Bewegungen hier sich forthelfen kann; gleichwohl stehen sie gewiß den Mitgliedern der übrigen Ordnungen in dieser Bewegungsfähigkeit bedeutend nach. Die Ortsveränderung auf festem Lande wird sehr verschieden bewerkstelligt. Alle Schwanzlurche humpeln kriechend in schwerfälliger Weise ihres Weges fort, während die Froschlurche in kürzeren oder weiteren Sprüngen sich bewegen. Unter letzteren gibt es auch Kletterer, d. h. solche, welche wohl im Stande sind, zu den Wipfeln hoher Bäume emporzuklimmen; das Klettern aber geschieht anders als bei allen bisher genannten Wirbelthieren; denn es besteht eben auch nur aus Sprüngen von einem Ruhepunkte zu einem zweiten, höher gelegenen. In einer Hinsicht ist die Mehrzahl der Lurche vor den Kriechthieren ausgezeichnet. Während nur wenige von diesen eine Stimme im eigentlichen Sinne des Wortes haben, besitzt eine große Menge von Lurchen, insbesondere der ersten Ordnung, eine fast überraschende Fertigkeit mehr oder weniger klangvolle, laute und abgerundete Töne hervorzubringen. Ihre Stimmen sind es, welche nachts im Urwalde alle übrigen, wenn auch nicht übertönen, so doch ununterbrochen begleiten, ihre Stimmen, welche bei uns zu Lande in den Sommernächten zu den vorherrschendsten werden. Eigene Werkzeuge, dazu geeignet, die Stimme zu verstärken, finden sich bei ihnen, und mehrere Arten der Klasse machen von ihrer Begabung einen so umfassenden Gebrauch, daß sie zu Störern der nächtlichen Ruhe werden oder ein ängstliches Gemüth in Furcht oder Verwirrung setzen können. Doch sind, wie ich bereits hier bemerkt, nur die Erwachsenen im Stande zu schreien, die Larven und Jungen hingegen vollständig stumm.

Ueber die höheren Fähigkeiten haben wir noch nicht genügende Beobachtungen angestellt, um ein gerechtes Urtheil zu fällen. Daß alle fünf Sinne entwickelt, namentlich die drei höheren wohl ausgebildet sind, haben wir gesehen, und daß ihre Hirnthätigkeit sich in einer Weise äußert, welche von Verständniß für die Außenwelt, von einer gewisser Ueberlegung zeugt, daß sie in beschränktem Grade sich gewöhnen oder abrichten lassen, also Veränderung der Umstände erkennen und darnach handeln, läßt sich nicht in Abrede stellen; trotzdem dürfte soviel feststehen, daß sie zu den geistlosesten aller Wirbelthiere gehören und an Verstand vielleicht kaum oder nicht die Fische übertreffen. Das über das geistige Wesen der Kriechthiere im Allgemeinen Gesagte gilt auch für sie, und wahrscheinlich mit Recht gestaltet sich unser Urtheil noch ungünstiger für sie als bezüglich jener. Von einem geselligen Zusammenleben unter ihnen kann im Ernste nicht gesprochen werden; die gleiche Oertlich-

keit bindet sie an einander, nicht gegenseitige Zuneigung: sobald sie ihren Geschlechtstrieb befriedigt haben, kümmern sie sich nicht mehr um einander. Auch die Fürsorge, welche einzelne von ihnen den Jungen widmen, darf nicht überschätzt werden, obgleich sich freilich von uns nicht entscheiden läßt, inwieweit diese Fürsorge eine von ihnen durchdachte oder doch empfundene ist. Beobachtung der Art und Weise, in welcher einzelne Arten ihrer Brut sich annehmen, läßt uns die unhaltbare Annahme einer von außen her einwirkenden Kraft, einer für das Thier sorgenden Weisheit, wenn auch nicht verständlich, so doch entschuldbar erscheinen, weil die jener Annahme entgegengesetzte Ansicht, welche sicherlich die richtige sein wird, ein Maß von Verstand voraussetzt, für welches wir übrigens im Leben und Treiben der Lurche keinen Anhalt finden.

Es ist wahrscheinlich, daß es unter den Lurchen kein einziges Tagthier gibt. Ihr Leben beginnt kurz vor oder mit Einbruch der Dämmerung und währt bis gegen den Morgen fort; übertages pflegen alle bekannten der Ruhe, obschon in sehr verschiedener Weise. Während die einen sich einfach verkriechen und hier fast bewegungslos bis zum nächsten Abende verharren, gönnen sich andere die Wohlthat der Besonnung, begeben sich deshalb auf geeignete Oertlichkeiten und verbringen den Tag in einem Halbschlummer, welcher jedoch niemals so tief ist, als daß sie einer Gefahr unvorsichtig sich preisgeben oder eine sich ihnen bietende Beute vernachlässigen sollten. Aber auch sie bekunden durch Regsamkeit, Gequak und dergleichen, daß der Mond ihre Sonne ist, die Nacht diejenige Zeit des Tages, in welcher sie ihren eigentlichen Geschäften nachgehen.

Mit der Verwandlung steht die Nahrung in einem bestimmten Verhältnisse. Alle Larven nähren sich anfänglich, wenigstens größtentheils von Pflanzenstoffen, alle Erwachsenen nur von Thieren; sie sind also im Alter vollendete Raubthiere. Die ins Auge gefaßte Beute wird durch einen plötzlichen Sprung erfaßt, an die vorgeschnellte Zunge angeleimt und unzerstückelt verschluckt; einzelne Arten aber verfolgen auch die Thiere, denen sie nachstreben, auf eine gewisse Strecke hin, bis sie sie eingeholt haben oder vom Nachsetzen absehen müssen. Ihre Räubereien gelten übrigens nicht blos fremdartigen Thieren, sondern auch den Artgenossen; sehr viele von ihnen fressen ihre eigenen Jungen oder überhaupt kleinere ihrer eigenen Art ohne alles Bedenken auf, der Starke entsprechenden Falls den Schwächeren. Wie bei den Kriechthieren steigert sich mit zunehmender Wärme ihre Eßlust. In den Sommermonaten sind unsere Lurche wahrhaft gefräßige Raubthiere; im Frühlinge und Herbste genießen sie wenig, obgleich man wegen des vorausgegangenen oder des darauf folgenden Winterschlafes das Gegentheil vermuthen möchte.

Nach dem Erwachen aus diesem Todtenschlummer regt sich bei ihnen der Fortpflanzungstrieb, welcher auch sie, die stumpfgeistigen Geschöpfe, in besonderem Grade belebt. Um diese Zeit herrscht, im Norden wenigstens, oft noch recht rauhe Witterung; die Wärme beträgt kaum zwei Grad über den Gefrierpunkt; große, unzerthaute Eisstücke schwimmen vielleicht noch in dem Gewässer umher: Das aber ficht die Lurche wenig an; ja, angestellten Versuchen zu Folge scheint sogar eine wiederum abnehmende Wärme des Wassers die Begattung zu beschleunigen. Sobald der Laich abgelegt, trennen sich die Pärchen, auch diejenigen, welche mit größter Innigkeit an einander zu hängen schienen, und jedes Geschlecht geht nun wieder seinen eigenen Weg. Die auf dem Lande lebenden verlassen das Gewässer, Feldfrösche begeben sich auf Felder und Wiesen, Baumfrösche erklimmen die Wipfel der Bäume, Salamander verfügen sich in ihre Gründe, um fortan ihr einförmiges und anscheinend ihnen doch so behagliches Sommerleben zu führen, bis der eintretende Winter, sei es, daß er durch die Kälte, sei es, daß er durch die Dürre herbeigeführt wird, diesem wiederum ein Ende macht und einen Jeden zwingt, sich für die ungünstige Jahreszeit ein geschütztes Winterlager zu suchen.

So rasch der Lurch seine erste Jugendzeit durchläuft, so wenige Wochen die Larve bedarf, bis sie sich zum vollkommenen Thiere umgewandelt, so langsam ist das Wachsthum des letzteren. Frösche

sind erst im fünften Jahre ihres Lebens fortpflanzungsfähig, wachsen aber noch immer fort und erreichen vielleicht erst im zehnten, zwölften Lebensjahre ihre vollkommene Größe; Salamander bedürfen noch mehr Zeit, bis sie das äußerste Maß derselben erreicht haben, der Riesensalamander Japans möglicherweise dreißig Jahre und mehr. Dafür aber währt ihr Leben auch, falls nicht ein gewaltsamer Tod es kürzt, viele, viele Jahre, selbst unter Umständen, welche jedem anderen Thiere den Tod bringen müssen. Es ist wahr, daß in Höhlen eingeschlossene Kröten am Leben verblieben sind, falls nur etwas Feuchtigkeit und mit ihr eine geringe Menge von Nahrung eindrang; es ist durch Beobachtung festgestellt worden, daß sie über Jahresfrist in künstlich für sie bereiteten Höhlen zugebracht haben, ohne dem Mangel zu erliegen: ihre Zählebigkeit übertrifft also wirklich die aller anderen Wirbelthiere. Von einzelnen Kriechthieren wissen wir, daß sich abgebrochene Glieder, namentlich der Schwanz, bis zu einem gewissen Grade wieder ersetzen, d. h., daß ein Stummel sich bildet, dessen Gestalt der des Schwanzes ähnelt, welcher sich aber dadurch von diesem unterscheidet, daß er keine Wirbel hat; bei einzelnen Lurchen hingegen entstehen, wenn man sie verstümmelt, neue Glieder mit Knochen und Gelenken, gleichviel ob das Thier alt oder jung, ob es sich im Larven- oder im ausgebildeten Zustande befindet. Schneidet man ihnen ein Bein oder den Schwanz ab, so ersetzen sich diese Theile wieder, obschon langsam, wiederholt man den Versuch, so hilft die Natur zum zweiten Male nach. Verwundungen, an welchen andere Wirbelthiere unbedingt zu Grunde gehen würden, behelligen die Lurche kaum; das Auge, welches man ihnen raubt, bildet sich von Neuem. Diese Eigenschaft hat die uns zugänglichsten Arten der Klasse, insbesondere die Frösche zu Märtyrern der Wissenschaft gemacht; an ihnen wurden und werden die Versuche angestellt, vor denen man der verübten Grausamkeit halber zurückschrecken würde, wäre man wirklich berechtigt, von Grausamkeit bei so gefühllosen Wesen zu reden. Ein Frosch, dem man das Rückgrat bloß gelegt, hüpft nach der fast allen übrigen Wirbelthieren tödtlichen Verwundung scheinbar munter umher; ein Salamander, den man in der fürchterlichsten Weise verstümmelt hat, lebt annähernd in derselben Weise fort als früher. Nur von den niedersten Seethieren wird diese Ersatzfähigkeit noch übertroffen. In gleicher Weise zeigt sich die Lebenszähigkeit wenigstens einzelner Arten der Klasse den Einwirkungen des Wetters gegenüber. Ein Salamander kann im Wasser zu Eis gefrieren und thaut in der Wärme mit dem Eisstücke wieder zum Leben auf; ein Molch kann in Folge langwährender Trockenheit zu einer unförmlichen Masse einschrumpfen, an welcher man keine Regung wahrnimmt, und durch Befeuchten mit Wasser doch wieder ins Leben zurückkehren. Ja, selbst im Magen ihrer Feinde noch leistet den Lurchen diese Unverwüstlichkeit gute Dienste: aus getödteten und aufgeschnittenen Schlangen hervor kriechen noch lebende Kröten, deren Hinterbeine bereits oder doch theilweise verdaut worden sind.

Unter dem Hasse, welchen die Kriechthiere mit Recht oder Unrecht erregten, haben auch die in so mancher Hinsicht ähnelnden, bis in die neueste Zeit mit ihnen zusammengeworfenen Lurche zu leiden. Kein einziger von ihnen ist schädlich, kein einziger im Stande, Unheil anzurichten: gleichwohl verfolgt und tödtet sie die blinde Unkenntniß noch in unverantwortlicher Weise. Von uralten Zeiten her haben sich auf unsere Tage Anschauungen vererbt, welche, obschon gänzlich ungerechtfertigt, selbst bei sogenannten Gebildeten noch geglaubt werden. Während der einsichtsvolle Gärtner die Kröte hegt und pflegt, der Engländer sie sogar zu Hunderten aufkauft, um seinen Garten von allerlei schädlichem Geziefer zu reinigen, schlägt der Rohgeistige oder doch kenntnißlose Mensch das „häßliche" Thier todt, wo er es findet, gleichsam als wolle er sich auf ein und dieselbe Stufe stellen mit dem Storche, welcher an diesem Thiere eine uns fast unbegreifliche Mordlust bethätigt. Bei Dem, welcher beobachtet, haben sich alle Lurche dieselbe Freundschaft und Zuneigung erworben, welche man allgemein nur den Fröschen zollt, obschon die übrigen Klassenverwandten sie in demselben Grade verdienen wie letz-

genannte. Gegen die meisten Raubthiere schützt viele der Schleim, welchen ihre Haut absondert; diejenigen unter ihnen aber, welche keine derartige Gifthaut besitzen, fallen in Unzahl den allerverschiedensten Thieren zur Beute: vom Frosche kann man Dasselbe sagen wie vom Hasen — „Alles, Alles will ihn fressen.“ Ein Glück, daß die außerordentlich starke Vermehrung alle entstehenden Verluste bald wieder ausgleicht!

Erste Ordnung.

Die Froschlurche (Batrachia).

Wer ein einziges Mal einen Frosch aufmerksam betrachtet hat, kennt alle Mitglieder der ersten Ordnung unserer Klasse; denn die Unterschiede im Leibesbau, welche sich innerhalb der Abtheilung bemerklich machen, sind sehr gering. Ein plumper, fast viereckiger Leib, an welchem vorn der niedergedrückte, breite, am Schnauzentheile abgerundete, weitmündige Kopf aufsitzt, ohne daß man den Hals unterscheiden kann, vier wohlentwickelte Gliedmaßen und eine mehr oder weniger glatte, nackte, schlüpferige Haut bilden die äußerlichen Kennzeichen aller hierher gehörigen Thiere. Die Augen sind verhältnißmäßig groß, sehr beweglich, d. h. weit in die Höhlen zurückziehbar, gewöhnlich auch von lebhaftem Ausdrucke, die Nasenlöcher, welche vorn an der Schnauzenspitze liegen, meist durch besondere Klappen verschließbar, die Ohren wohl entwickelt und an dem flach liegenden Trommelfell erkenntlich. Je nach der Familie ändert die Bildung der Beine und Füße verschiedentlich ab, namentlich was das Längenverhältniß des hinteren Gliederpaares zu den vorderen, die Anzahl, Länge, und Gestaltung der Zehen, sowie der Verbindung dieser unter einander betrifft. Die Haut unterscheidet sich ebenfalls nicht unwesentlich bezüglich Glätte, Stärke und des Vorhandenseins von schleimausschwitzenden Drüsen; die Oberhaut zeichnet sich aus durch dünne und lockere Zusammenfügung — Eigenschaften, welche es schwer machen, sie von der Unterhaut abzulösen, da sie, von dieser getrennt, förmlich zerfließt.

Der Bau des Gerippes ist höchst einfach, der Kopf stark zusammengedrückt, weil sich Gaumen- und Jochbein sehr ausdehnen und die ungemein breiten Augenhöhlen fast wagrecht liegen, hinter diesen aber der Schädel sich beträchtlich abplattet, der Hals, streng genommen, nur angedeutet, da blos ein Halswirbel, der Atlas, unterschieden werden kann, die Wirbelsäule gewöhnlich aus sechs bis sieben Wirbeln zusammengesetzt, welche sich, weil ein Unterschied zwischen Brust und Bauchgegend nicht stattfindet, nicht näher bezeichnen lassen, das Kreuzbein zu einem langen, stabförmigen Knochen umgebildet, an welchem sich beiderseits ähnlich gestaltete, hinten oder unten verbundene Beckenknochen anlehnen, das Vorderfußgerüst an einem mehr oder weniger knorpeligen, nach hinten freien, mit der Wirbelsäule durch weiche Theile zusammenhängenden Gürtel befestigt, welcher unten ein in mehrere Stücke zerfallendes Brustbein bildet; Rippen sind nicht vorhanden, da man die Seitenanhänge der Wirbel als solche nicht ansehen kann. Im Oberkiefer bemerkt man gewöhnlich, im Unterkiefer und auf dem Gaumenbeine ausnahmsweise, kleine, hakige Zähne. Die regelmäßig vorhandene Zunge ist selten ganz, vielmehr gewöhnlich nur mit ihrem Vordertheile im Winkel des Unterkiefers befestigt, an ihrem Hinterrande aber frei, sodaß sie mit diesem aus dem Munde geschleudert werden kann, die Speiseröhre kurz, der Magen weit und häutig, der Darmschlauch wenig gewunden. Von den Nieren aus führen die Harnleiter in den Mastdarm, nicht aber in die fälschlich als Urinblase angesehenen Wasser-

behälter, welche auch niemals Harn, sondern eine, geklärtem Wasser an Reinheit gleichkommende Flüssigkeit ohne wahrnehmbaren Geschmack enthalten und unzweifelhaft dazu dienen, bei größerer Trockenheit, die allen Lurchen so nöthige Feuchtigkeit zu gewähren. Fast alle haben sehr große, sackförmige Lungen und eine wohlgebildete, weite Stimmlade, welche oft noch durch besondere Kehlblasen und Schallhöhlen unterstützt wird, und sie zum Hervorbringen ihrer lauten, klangvollen Stimme befähigt. Das Hirn ist im Verhältniß zur geringen Leibesgröße ziemlich bedeutend.

Hinsichtlich der Verbreitung der Froschlurche gilt das vorstehend bereits Gesagte; sie sind jedoch weniger als andere Lurche an eine bestimmte Oertlichkeit gebunden, da ihre Ausrüstung ihnen eine freiere Beweglichkeit gestattet. Wohl die wenigsten Arten bewohnen beständig das Wasser, in welchem sie ihre Jugendzeit verbrachten: die meisten schweifen in einem, wenn auch beschränkten Wohnkreise umher, vorausgesetzt, daß sie hier die ihnen so unumgänglich nothwendige Feuchtigkeit finden. Mit Ausnahme weniger darf man sie insofern als gesellige Thiere bezeichnen, als sich an einer und derselben Oertlichkeit viele von ihnen zusammenscharen; doch bilden sie niemals einen Verband unter sich, wie Dies bei höheren Wirbelthieren der Fall: jeder einzelne lebt in seiner Weise, ohne sich um den anderen zu kümmern. Wirbelthiere, Würmer, Schnecken sind ihre bevorzugte Nahrung, Fischlaich und kleine Fischchen dienen ebenfalls zur Speise; die größten Arten der Ordnung wagen sich sogar an kleine Säugethiere und Vögel. Als vollendete Räuber nehmen sie nur lebende und selbsterworbene Beute zu sich.

Mehr als jede andere Lebensthätigkeit verdient die Fortpflanzung dieser Thiere unsere Beobachtung. Jene Fürsorge der Alten für die Brut, von welcher ich oben sprach, bezieht sich vorzugsweise auf die Mitglieder unserer Ordnung. Bei allen Froschlurchen nimmt das Männchen einen außergewöhnlichen Antheil an der Fortpflanzung, nicht blos als Befruchter der Eier, sondern auch als Geburtshelfer und selbst als Pfleger. Die Anzahl der Eier, welche ein Weibchen legt, ist außerordentlich bedeutend, das trächtige Thier dementsprechend vor dem Legen sehr dick, weil die Eier, noch ehe sie den Mutterleib verlassen, ihre vollständige Reife erreicht haben und die Eileiter gänzlich anfüllen. Während des Legens nun wird das Männchen im eigentlichen Sinne des Wortes zum Geburtshelfer. Es steigt auf den Rücken des Weibchens, umfaßt es unter den Achseln mit seinen Vorderfüßen und preßt den Leib so zusammen, daß durch den Druck die Eileiter sich ihres Inhaltes entleeren. Beim Durchgange der Eier werden sie im Leiter mit der schleimigen Hülle umgeben und unmittelbar nach dem Heraustreten von dem Männchen befruchtet. Doch hiermit endet die Theilnahme des letzteren noch nicht bei allen Arten; es gibt im Gegentheile einzelne, bei denen jenes noch eine besondere Rolle übernehmen muß. Die Weibchen gewisser Froschlurche nämlich besitzen auf dem Rücken eine Tasche oder eine zellige Haut, welche wie jene dazu dient, die befruchteten Eier aufzunehmen und ihnen in der ersten Zeit zum Schutzorte zu dienen. Tasche oder Hautzellen nun werden von dem Weibchen mit Eiern angefüllt, oder aber das Männchen selbst wickelt sich die durch die Gallerte zu Schnüren verbundenen Eier um den Hintertheil seines Leibes und übernimmt so selbst Mutterpflege. Bei jenen Froschlurchen verbringen die Jungen ihren Larvenzustand in der Tasche oder in den Zellen; bei diesen werden die Eier wahrscheinlich nur bis zum Durchbrechen der Larven vom Männchen umhergeschleppt und dann im Wasser abgesetzt, um hier als Kaulquappen sich weiter auszubilden. Die Verwandlung der Larven in erwachsene Thiere geschieht in der oben angegebenen Weise, wobei jedoch festzuhalten, daß zuerst die hinteren Beine erscheinen und der bei den Molchen bleibende Schwanz bei ihnen nach und nach einschrumpft und endlich gänzlich sich verliert. Diese Verwandlung währt drei, vier, fünf Monate und mehr, worauf dann die nunmehr ihren Eltern an Gestalt gleichenden Jungen das Wasser verlassen und die Lebensweise ihrer Erzeuger beginnen.

Die Froschlurche sind, obgleich sich unter ihnen einzelne finden, welche das Gegentheil zu bekunden scheinen, lebhafte, muntere Geschöpfe, welche zwar ebensogut wie die anderen zu den nächtlich lebenden Thieren gezählt werden müssen: theilweise aber auch bei Tage eine Thätigkeit entfalten, wie sie sonst in der Klasse nicht wieder beobachtet wird. Sie übertreffen an Bewegungsfähigkeit alle

Verwandten, gehen oder humpeln besser als diese, springen mit verhältnißmäßig gewaltigen Sätzen und außerordentlichem Geschick, schwimmen und tauchen vorzüglich, sehen, hören, riechen scharf, lassen trotz ihrer scheinbaren Gefühllosigkeit Empfindungsvermögen und ebenso Tastfähigkeit nicht verkennen und besitzen auch wahrscheinlich, obschon in geringem Grade, die Fähigkeit zu schmecken. Während es bei anderen Klassenverwandten schwer hält, eine Spur höherer Geistesthätigkeit zu erkennen, bekunden sie Ortssinn und Unterscheidungsvermögen, Gedächtniß und Gewißtheit in Folge gemachter Erfahrungen, Vorsicht und Scheu anderen Geschöpfen gegenüber, ja, sogar ein wenig List, wenn es sich darum handelt, einer Gefahr zu entrinnen oder eine Beute zu machen, Wohlgefallen an lauten Tönen, wie aus ihren abendlichen Musikaufführungen in unverkennbarer Weise hervorgeht, und sprechen uns wegen aller dieser Eigenschaften in ungleich höherem Grade an als alle übrigen Verwandten. Unwillkürlich drängt sich uns die Meinung auf, daß sie heitere, lebenslustige Thiere sind, welche sich mit Behagen den ihnen wohlthuenden Empfindungen hingeben und dieses Behagen durch lautes Geschrei, von ihrem Standpunkte aus zu reden, durch Gesang, der ganzen Welt kund zu thun sich bestreben. Neben dieser unschuldigen Fröhlichkeit, welche allen Gliedern der Ordnung, auch den verdächtigen Kröten und verschrienen Unken eigen, befestigen sie sich in unserem Wohlwollen durch ihre Unschädlichkeit, ja nutzenbringende Thätigkeit, deren Bedeutung wir sicherlich noch sehr unterschätzen.

Unter sämmtlichen Lurchen stellt man mit Recht die **Baumfrösche** obenan. Sie sind, wenn auch nicht die farbenschönsten, sodoch die beweglichsten und anmuthigsten Mitglieder der Klasse und haben sich wegen dieser Eigenschaften die Liebe der Menschen in so hohem Grade erworben, daß man einzelne von ihnen als Hausthiere im Zimmer hält. In Europa wird die sehr artenreiche Familie nur durch den allbekannten Laubfrosch vertreten; in südlichen Ländern zeigt sie sich in einer erstaunlichen Manchfaltigkeit; insbesondere erzeugt Amerika eine außerordentliche Menge von Baumfröschen, der Artenzahl nach mehr als die Hälfte von allen überhaupt bekannten. „In Brasilien", sagt der **Prinz von Wied**, „bewohnen sie in sehr ansehnlicher Menge die Gebüsche in der Nähe der Wohnungen, der Flußufer und Seeküste, in weit bedeutenderer aber die Urwälder. Hier leben solche Thiere von mancherlei Größe, Bildung, Färbung und Stimme, deren unendlich manchfache Töne in der feuchtwarmen Dunkelheit der Nächte, besonders in der Regenzeit einen merkwürdigen, höchst sonderbaren Chorgesang bilden. Die meisten von ihnen wohnen oben in den Kronen der hohen Waldbäume, wo sie besonders zwischen den steifen Blättern der dort oben wachsenden Bromelien ihren Stand nehmen. Viele der kleineren Arten bringen selbst in dem schwarzen, stehenden Wasser, welches sich in dem Winkel zwischen den steilen Blättern letztgenannter Pflanzen ansammelt, ihre Brut aus; andere steigen in der Zeit der Paarung von ihren lustigen Wohnungen herab und begeben sich in die Sümpfe, Teiche und Pfützen, namentlich in die Brüche, welche in der dichten Verflechtung der Urwälder verborgen liegen. Hier erschallt dann ihr vereinigter Chor, und hier ist die günstigste Gelegenheit, sich die verschiedenen Arten, welche man sonst schwer oder nicht erhält, zu verschaffen, da man dieselben an ihrer Stimme erkennen kann." Wahrscheinlich beherbergen die feuchten Waldungen Südasiens und Afrikas ebenfalls viele Arten dieser Familie; hierüber aber vermögen wir bis jetzt noch kein Urtheil zu fällen.

Sofort nach der Paarung verlassen sie das Wasser, in welchem sie ihren Laich abgesetzt haben, und begeben sich in die luftige Höhe der Bäume, hier die geeigneten Blätter sich zum Standorte erwählend, und von diesem aus ihre Jagd betreibend. Ihre Färbung ähnelt, so verschiedenartig sie auch ist, der des Laubes, auf welchem sie wohnen; ja, sie schmiegt sich derselben nach Zeit und Umständen auf das Genaueste an, da die meisten Arten die Fähigkeit besitzen, diese Färbung in überraschender Weise zu verändern: weit mehr und viel schneller als das berühmte Chamäleon. Ein Baumfrosch, welcher

grün aussieht wie das Blatt, auf dem er sitzt, kann bald darauf die Färbung der Rinde zeigen: — „eines dieser reizenden Geschöpfe“, sagt Tennent, „welches sich auf den Fuß meiner Lampe setzte, hatte nach wenigen Minuten die Goldfarbe der Verzierungen angenommen, so daß man es kaum noch unterscheiden konnte“. Wer die prachtvoll blau, roth, braun gefleckten, gepunkteten und sonstwie verzierten, in ebenso schönen, als verschiedenartigen Farben prangenden Baumfrösche gesehen hat, ist geneigt, an der Wahrheit vorstehender Worte zu zweifeln; wer aber die Farbenpracht jener Waldungen zwischen den Wendekreisen aus eigener Anschauung kennen lernte, begreift, daß auch der bunteste Baumfrosch, ebensogut wie unser Laubfrosch, Blätter findet, von deren Färbung die seinige nicht unterschieden werden kann. Seine eigene Farbenpracht ist ja immer nur ein matter Wiederschein des Gelaubes selbst, seine bunte Färbung der beste Schutz gegen die ihm drohenden Gefahren, aus dem einfachen Grunde, weil sie ihn nur dem schärfsten Auge erkenntlich werden läßt.

Wäre es möglich, schon heutzutage eine vollständige Naturgeschichte der Baumfrösche zu schreiben; hätte man alle ebenso genau beobachtet, wie unseren Laubfrosch: die dann zu entwerfende Schilderung würde im höchsten Grade anziehend sein. So übereinstimmend nämlich die Lebensweise der einzelnen Arten zu sein scheint oder wirklich ist, so zeigt doch fast jede Art etwas Absonderliches, die eine hinsichtlich der Stimme, die andere rücksichtlich der Ernährung, die dritte bezüglich der Fortpflanzung. Schon die rein äußerliche Beschreibung dieser Thiere, die in Worte gefaßte Wiedergabe ihrer Formen und Farben, ist anziehend, weil sie uns wiederum die unendliche Manchfaltigkeit der Natur erkennen und bewundern läßt; das eigentlich Lebendige einer solchen Beschreibung aber, die Hinzufügung der Sitten und Gewohnheiten, würde, wie uns die bekannteren Arten zur Genüge beweisen, jede Darstellung noch in hohem Grade vervollkommnen. Dies dürfte, wie ich glaube, aus dem Nachstehenden zu erkennen sein, obgleich sich unser Augenmerk nur auf wenige Arten der reichen Familie richten kann.

Die Baumfrösche (Hylae) sind zierlich gebaute und, wie bemerkt, bei aller Buntheit blattfarbige Frösche, von den übrigen Gliedern ihrer Ordnung dadurch unterschieden, daß das Ende ihrer Finger zu einem Polster erweitert ist, welches die Fähigkeit zum Festhaften an glatten Flächen verleiht. Dieses Polster schwitzt übrigens keineswegs einen klebrigen Saft aus, wie man wohl angenommen hat, sondern wirkt ebenso, wie bei den uns bekannten Haftzehern nach Art des Schröpfkopfes, indem der Baumfrosch beim Andrücken desselben luftleere Räume bildet. Außerdem kennzeichnen sich alle Mitglieder der Familie noch durch das Vorhandensein zahlreicher, feiner Wärzchen mit einem Schweißloche im Gipfel auf der ganzen Bauchseite, wie man annimmt, dazu dienend, die Thautropfen von den Blättern aufzusaugen und dadurch dem Leibe die ihm unbedingte Feuchtigkeit zu verschaffen. Die Hinterbeine sind bedeutend länger als die vorderen. Der Oberkiefer und gewöhnlich auch der Gaumen tragen Zähne, während der Unterkiefer zahnlos ist. Die fleischige Zunge legt sich nur vorn am Kinn an. Ohrdrüsen sind nicht vorhanden.

Unser Laubfrosch (Hyla arborea), für uns das Urbild der Familie, das kleinste Mitglied seiner gesammten Verwandtschaft in Europa, erreicht eine Leibeslänge von anderthalb Zoll und ist auf der Oberseite schön blattgrün, auf der Unterseite graulichweiß gefärbt. Ein schwarzer, oben gelbgesäumter Streifen, welcher an der Nase anfängt und bis zum Hinterschenkel verläuft, scheidet beide Hauptfarben; der Vorder- und Hinterschenkel sind ebenfalls oben grün und gelb umrandet, unten lichtgelb. Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch die schwärzliche Kehlhaut, welche es in eine große Blasenkugel aufblähen kann. Kurz vor und nach der Häutung, welche alle vierzehn Tage stattzufinden pflegt, ändert sich die Färbung in Aschblau und bezüglich Hell- oder Blaugrün um, geht aber bald wiederum in Blattgrün über.

Mit Ausnahme Nordeuropas und, nach der Behauptung Dumeril's, auch Großbritanniens, kommt der Laubfrosch in ganz Europa vor, in ebenen Gegenden meist in bedeutender Anzahl, obgleich man davon freilich verhältnißmäßig wenig wahrnimmt. Denn nur während der Paarungszeit gesellt er sich im Wasser zu ansehnlichen Scharen; bald nach ihr besteigt er das Gelaube von Gebüschen, Sträuchern und Bäumen und treibt hier, meist ungesehen, sein Wesen. Er ist einer der niedlichsten Lurche, welche wir kennen, gewandter als alle übrigen, welche bei uns vorkommen, gleich befähigt, im Wasser oder auf ebenem Boden wie im Blattgelaube der Bäume sich zu bewegen. Im Schwimmen gibt er dem Wasserfrosche wenig nach, im Springen — denn vom Laufen kann man bei ihm kaum reden — übertrifft er ihn bei Weitem, im Klettern ist er Meister. Jedermann weiß, daß die letztere Bewegung in eigenthümlicher Weise geschieht, keineswegs schreitend nämlich, sondern ebenfalls springend. Wer jemals einen Laubfrosch in dem bekannten, weitmündigen Glase gehalten



Der Laubfrosch (Hyla arborea).

hat, wird bemerkt haben, daß derselbe jede Ortsveränderung außerhalb des Wassers springend bewerkstelligt, und daß er, wenn er gegen senkrechte Flächen springt, und wären es die glättesten, augenblicklich festklebt. Bei dem in einem Glase gehaltenen Laubfrosche kann man auch deutlich wahrnehmen, in welcher Weise Dies ausgeführt wird. Von einem zähen Schleime, welcher das Thier anleimt, bemerkt man Nichts, vielmehr nur auf der unteren Seite des Polsters eine hellgefärbte Fläche, wie eine Blase, über welcher der obere, scharfe Rand der Fußkolben hervortritt. Drückt nun das Thier den Ballen an, so legt sich die blasige Fläche dicht an den Gegenstand, an welchem sie haften soll; die äußere Luft preßt den Rand auf und hält, da alle Zehenkolben gleichzeitig wirken, das Thier fest. Nöthigenfalls gebraucht letzteres auch noch die Kehlhaut zur Unterstützung, indem es auch diese gegen die betreffende Fläche drückt, und so wird es ihm nie schwer, sich in seiner Lage zu erhalten. Ein deutlicher Beweis, daß nur der Luftdruck wirkt, eine kleberige Feuchtigkeit aber gar nicht ins Spiel kommt, gibt die Luftpumpe. Bringt man nämlich einen Laubfrosch unter die Glocke und verdünnt die in ihr enthaltene Luft, so wird es ihm unmöglich, sich festzuhalten; der Luftdruck ist dann im Verhältniß zu seiner Schwere zu gering und gewährt ihm nicht mehr die nöthige Unter-

stützung. Ein aus dem Wasser anspringender Laubfrosch glitscht anfänglich allerdings auch von einer glatten Fläche ab, sicherlich aber nur, weil das an den Zehenballen haftende Wasser ihm verwehrt, zwischen diesen und der Anhaftungsfläche einen luftleeren Raum herzustellen. In dieser Weise also besteigt unser Frosch die Bäume, von Blatt zu Blatt emporspringend, auf niederem Gebüsche beginnend, von diesem aus zu höheren Sträuchern aufklimmend und endlich bis zur Krone sich erhebend.

Hier, in der luftigen Höhe verlebt er behaglich den Sommer, bei schönem Wetter auf der Oberseite, bei Regen auf der Unterseite des Blattes sitzend, falls solche Witterung nicht gar zu lange anhält und ihm so unangenehm wird, daß er sich vor dem Regen ins — Wasser flüchtet. Wie trefflich seine Färbung mit dem Blattgrün im Einklange steht, erfährt Derjenige, welcher ihn auf einem niederen Busche schreien hört und sich längere Zeit vergeblich bemüht, ihn wahrzunehmen. So wenig Verstand der Laubfrosch auch hat: jener Gleichfärbigkeit ist er sich wohl bewußt und sucht sie bestmöglichst auszubeuten. Er weiß, daß Springen ihn verräth: deshalb zieht er es vor, bei Ankunft eines Feindes oder größeren, ihm gefährlich dünkenden Wesens überhaupt sich fest auf das Blatt zu drücken und, die leuchtenden Aeuglein auf den Gegner gerichtet, bewegungslos zu verharren, bis die Gefahr vorüber. Erst im äußersten Nothfalle entschließt er sich zu einem Sprunge; derselbe geschieht auch so plötzlich und wird mit soviel Geschick ausgeführt, daß er ihn meistens rettet.

Die Nahrung des Laubfrosches besteht in mancherlei Kerbthieren, namentlich in Fliegen, Käfern, Schmetterlingen und glatten Raupen. Alle Beute, welche er verzehrt, muß lebendig sein und sich regen; todte oder auch nur regungslose Thiere rührt er gar nicht an. Sein scharfes Gesicht und, wie es scheint, ebenfalls recht wohl entwickeltes Gehör geben ihm Kunde von der heransummenden Mücke oder Fliege; er beobachtet sie scharf und springt nun plötzlich mit gewaltigem Satze nach ihr, weitaus in den meisten Fällen mit Erfolg und immer so, daß er ein anderes Blatt beim Niederspringen erreicht. Während des Sommers beansprucht er ziemlich viel Nahrung, liegt deshalb auch während des ganzen Tages auf der Lauer, obgleich auch seine Zeit erst nach Sonnenuntergang beginnt.

Man hält den Laubfrosch allgemein für einen guten Wetterprofeten und glaubt, daß er Veränderung der Witterung durch Schreien anzeige. Diese Ansicht ist wenigstens nicht unbedingt richtig. Besonders eifrig läßt der Laubfrosch seine laute Stimme während der Paarungszeit ertönen, schweigt aber auch während des Sommers nicht und schreit mit aufgeblasener Kehle sein fast wie Schellengeläute klingendes, an den sogenannten Gesang der Cicaden erinnerndes „Kräh kräh, kräh" die halbe Nacht hindurch fast ohne Unterbrechung in die Welt, aber bei trockener und beständiger Witterung ebensowohl als kurz vor dem Regen; nur vor kommendem Gewitter schreit er mehr als sonst; während des Regens selbst oder bei nassem Wetter verstummt er gänzlich.

Gegen den Herbst hin verläßt er die Baumkronen, kommt zum Boden herab, hüpft dem nächsten Wasser zu und verkriecht sich wie seine Ordnungsverwandten im Schlamme. Aber früher als alle anderen Froschlurche ist er bereits wieder da und denkt nun zunächst an die Fortpflanzung. Hierzu wählt er wo möglich solche Teiche, deren Ufer von Gebüschen und Bäumen umsäumt werden, wahrscheinlich deshalb, weil es ihm schwer wird, vom Wasser aus, seiner Liebesbegeisterung schreiend Ausdruck zu geben. Gewöhnlich verlassen die Männchen Ende Aprils ihre Winterherberge, in guten Jahren früher, in kalten etwas später, immer aber eher als die Weibchen, welche sich erst sechs oder acht Tage nach ihnen zeigen. Unmittelbar nach ihrem Erscheinen geht die Paarung vor sich. Das Männchen umfaßt das Weibchen unter den Achseln und schwimmt nun mit ihm zwei bis drei Tage im Wasser umher, bis die Eier abgehen und von ihm befruchtet werden können. Das Eierlegen selbst währt gewöhnlich kurze Zeit, zwei Stunden etwa, zuweilen auch viel länger, sogar bis achtundvierzig Stunden; dann aber bekommt es das Männchen satt, verläßt das Weibchen und die nunmehr gelegten Eier bleiben unbefruchtet. Etwa zwölf Stunden nachdem letztere den Leib der Mutter verlassen haben, ist der sie umhüllende Schleim so voll Wasser gesogen und aufgebläht, daß er sichtbar wird. Man bemerkt dann in ihm das eigentliche Ei, welches etwa die Größe eines Senf-

kornes hat und um dasselbe die Hülle, welche in der Größe mit einer Wicke ungefähr gleichkommt. Der Laich bildet unförmliche Klumpen und bleibt auf dem Boden des Wassers liegen, bis die jungen Larven ausgeschlüpft sind. Wie bei den übrigen Lurchen beansprucht die Zeitigung der Eier und die Entwicklung der Jungen geringe Zeit. In Eiern, welche am 27. April gelegt werden, bemerkt man schon am 1. Mai den Keim mit Kopf und Schwanz, welche aus dem Dotter hervorwachsen; am 4. Mai bewegt er sich in dem schleimigen Eiweiß; am 8. kriecht er aus, schwimmt umher und frißt gelegentlich vom zurückgelassenen Schleime; am 10. zeigen sich die Augen und hinter dem Munde zwei Wärzchen, welche dem werdenden Thierchen gestatten, sich an Gras und dergleichen anzuhängen, sowie die Schwanzflosse, am 12. die Kiemenfaden, hinter jeder Kopfseite einer, welche sich bald wieder verlieren, und Flecken, welche ihn gescheckt erscheinen lassen; am 15. sind Mund und Nase entwickelt, und die Kaulquappe frißt schon tüchtig; am 18. bekommen ihre schwarzen Augen eine hochgelbe Einfassung; am 20. ist der After entwickelt und der Leib mit einer zarten, mit Wasser angefüllten Haut umgeben, welche sich am 29. verliert. Die Thierchen sind nun drei Viertel Zoll lang und benagen Wasserlinsen. Am 29. Juni sprossen die Hinterfüße hervor; am 16. Juli sind die Kaulquappen fast ausgewachsen und etwa 15 Linien lang, die fünf Zehen gespalten, am 25. auch die Ballen entwickelt und die Spuren der Vorderfüße, welche am 30. hervorbrechen, bereits sichtbar. Ihr Rücken ist grünlich, der Bauch gelblich. Sie kommen schon häufig an die Oberfläche, um Luft zu schöpfen. Am 1. August ist der Schwanz um die Hälfte kleiner, wenige Tage darauf vollends eingeschrumpft, das Fröschchen nunmehr fertig und zu seinem Landleben befähigt. Dennoch erreicht es erst mit dem vierten Jahre seine Mannbarkeit; früher quakt es nicht und begattet sich auch nicht.

Der Laubfrosch ist so anspruchslos, daß man ihn jahrelang in dem erbärmlichsten Käfige, einem einfachen Glase, am Leben erhalten kann, falls man ihm nur das nöthigste Futter reicht. Hierzu wählt man Fliegen und Mehlwürmer, weil man diese am leichtesten erlangen kann, darf aber auch andere Kerfe, selbst solche bis zu bedeutender Größe reichen, da sie alle verzehrt werden. Während des Sommers muß man kräftig füttern, damit der Gefangene leichter den Winter übersteht; aber auch während dieser Zeit mag man nicht verabsäumen, ihn mit einem Mehlwurm, einer Spinne, einer Fliege zu ätzen. Bei längerer Gefangenschaft lernt er nicht blos seinen Pfleger, sondern auch den Mehlwurmtopf kennen, oder es verstehen, wenn man ihm zu Gefallen eine Fliege fängt. Ein Freund meines Vaters bemerkte, daß sein gefangener Laubfrosch sich jedesmal heftig bewegte, wenn er seine Stubenvögel fütterte und sich nach der betreffenden Seite kehrte, reichte dem verlangenden Thiere einen Mehlwurm und gewöhnte es binnen kurzer Zeit so an sich, daß der Frosch nicht blos ihm, sondern Jedermann die ihm vorgehaltene Speise aus dem Finger nahm und zuletzt sogar die Zeit der Fütterung kennen lernte. Um ihm das Herauskommen aus seinem Glase zu erleichtern, wurde ein kleines Bretchen an vier Faden aufgehangen; an diesem kletterte der Laubfrosch in die Höhe und hielt sich hängend so lange fest, bis er seinen Mehlwurm erhalten hatte. Griff man oben mit dem Finger durch das Loch, um ihn zu necken, so biß er in den Finger. Wenn sein Glas geöffnet wurde, verließ er es, stieg an den Wänden der Stube auf und ab, hüpfte von einem Stuhle auf den anderen oder seinem Freunde auf die Hand und wartete ruhig, bis er Etwas bekam; dann erst zog er sich in sein Glas zurück, bewies also deutlich, daß er Unterscheidung und Gedächtniß besaß. Einzelne Gefangene hat man acht bis zehn Jahre am Leben erhalten.

Einer der niedlichsten Baumfrösche Südamerikas ist der Laubkleber (Hyla elegans), ein Thierchen, welches kaum die Größe unseres Laubfrosches erreicht und sich durch die Schlankheit seines Leibes, sowie die Stumpfheit des Vorderkopfes auszeichnet. Die Oberseite ist ein schönes Rothbraun, welches jederseits durch einen Streifen von gelblichweißer, zuweilen silberglänzender Färbung begrenzt und eingefaßt wird, da dieser Streifen über dem Auge beginnt, längs der Seiten sich hinabzieht und mit einem spitzen Winkel am Ende des Körpers endet, hier wie vor den Augen einen

dreieckigen Flecken bildend; das Bein ist auf der äußeren Seite seiner ganzen Länge nach in ähnlicher Weise gestreift, die Unterseite einfach gelblichweiß. Nach den Messungen des Prinz von Wied beträgt die Länge 1¼ Zoll

Der Laubkleber verbreitet sich über Guiana und Brasilien, hier die Waldungen bewohnend und



Der Laubkleber (Hyla elegans). Natürl. Größe.

in der Höhe der Baumkronen sich aufhaltend. Ueber seine Lebensweise sind wir nicht unterrichtet; ich habe das Thierchen auch blos seiner schönen Färbung halber hier erwähnt.

Dieselben Gegenden beherbergen eines der größten Mitglieder der Familie, den Kolbenfuß (Hyla palmata), so genannt wegen seinen breiten Zehenballen, in Brasilien bekannt unter dem Namen Schmied, in Guiana unter dem Namen Ruderer. Seine Gestalt ist plump, der Kopf platt, breiter als der Leib; die Glieder zeichnen sich durch Stärke aus. Ein gleichmäßiges blasses Lehmgelb, welches durch einen längs der Rückenmitte verlaufenden Streifen und einzelne unregelmäßige feine schwarze Züge gezeichnet wird, ist die Färbung der Oberseite, ein gleichmäßiges Gelblichweiß die der Unterseite. Andere Stücke, wahrscheinlich die des anderen Geschlechts sind auf gleichfarbigem Grunde olivenbraun gezeichnet. Die Länge beträgt über 3¼ Zoll, die des Hinterfußes 2⅓ Zoll.

Der Kolbenfuß oder schmiedende Baumfrosch lebt außer der Paarungszeit auf hohen, starkblätterigen Bäumen der gedachten Länder, hauptsächlich auf solchen, welche die Ufer der Flüsse und Sümpfe besäumen, laut Schomburgk häufiger in der Nähe der Küste als im Innern, nach Prinz von Wied überall in den Urwäldern, jedoch nur auf gewissen Bäumen, deren kräftige Blätter einem so schweren Thiere genügenden Halt geben. Während der Regenzeit erfüllen diese Baumfrösche, wie der Prinz sagt, die Sümpfe in unzähligen Scharen, und man hört alsdann abends und in der Nacht bis gegen den Tag hin ihre sonderbare, laute und hellklingende, metallische Stimme in zahlreichem Chor, sodaß man glaubt, eine vereinigte Menge von Blechschlägern zu vernehmen. In den

südlichen Theilen fand der Prinz das Thier minder häufig als andere Arten der Familie und, im Gegensatz zu Schomburgk, an der Küste seltener als in den Urwäldern, was jedoch wohl nur auf die betreffende Oertlichkeit selbst zurückzuführen sein möchte. Nach der Paarungszeit begibt sich der Frosch am Liebsten auf das unmittelbar über der Oberfläche des Flußspiegels überhängende Gebüsch, von welchem er, verfolgt, stets ins Wasser springt, obgleich er dasselbe sofort wieder verläßt und von Neuem an den oder auf den Zweigen, welche das Wasser berühren, emporklettert. Schomburgk



Der Kolbenfuß (Hyla palmata). Nat. Größe.

vergleicht die Stimme dem Geräusche, welches durch das Einsetzen der Ruder hervorgerufen wird und versichert, daß er durch dasselbe häufig genug getäuscht worden. „Die Ruderer berühren bei jedem Ruderschlage zugleich den Rand des Corials, wodurch ein eigenthümlich hohler Ton hervorgebracht wird, und mag nun das Corial sechs bis acht oder zehn Ruder besitzen, so hört man doch nur immer einen sich schnell wiederholenden, taktmäßigen Schlag. An diesem Geräusche erkennt man besonders während der Nacht schon in weiter Ferne die Ankunft eines Fahrzeuges. Die Stimme aber, welche der Frosch in taktmäßigen, kurzen Zeiträumen fallen läßt, ist gedachtem Geräusch täuschend ähnlich.“

Der Prinz erzählt, daß er anfangs äußerst begierig gewesen sei, das Thier kennen zu lernen, die ihn begleitenden Brasilianer deshalb des Nachts mit Feuerbränden zur Jagd ausgezogen und mit reicher Beute zurückgekehrt seien.

Sehr gemein an der ganzen Ostküste Brasiliens, insbesondere aber auf den öden, unbewohnten Strecken zwischen dem Mucuri, Rio Doce, Peruhype, Alcobaça, Prado, St. Cruz, Belmonte und anderen Flüssen ist ein anderes Mitglied der Familie, der Sapo der Brasilianer (Hyla luteola), nur zollang, auf der Ober- und Unterseite gelblichfahl, auf dem Kopfe bräunlich, geziert mit einer vom Auge nach der Schulter verlaufenden dunklen Linie.

Den Aufenthalt dieses Frosches bilden hauptsächlich die steifen Blätter der Bromelien, welche im Sande der brasilianischen Küste in allen Buschwaldungen häufig vorkommen. „Hier hört man", sagt der Prinz, „während des ganzen Tages und der Nacht die laute, für den kleinen Körper dieses Thieres sehr starke Stimme, welche rauh und kurz ist, immer mehrere Male wiederholt wird und etwa klingt wie „Krak krak krak", schnell hinter einander ausgesprochen. Meistens wird man diesen Frosch zwischen den steifen Blättern der Bromelien finden; denn hier sammelt sich stets Wasser an, und sogar bei der größten Trockenheit und Hitze bleibt daselbst eine alsdann schwarze, unreine Flüssigkeit, welche aber nach einem anhaltenden Regen rein und in Menge gefunden, ja, selbst zum Trinken benutzt wird. In diese Wasseransammlungen in den Blätterwinkeln der Pflanze legt gedachter Frosch seine Eier, wie wir zu unserer Ueberraschung fanden, als wir im Januar der großen, erschöpfenden Hitze und des Wassermangels halber jenes Wasser zusammensuchten und in Trinkschalen gossen. Die kleinen, bereits ausgeschlüpften Lurche hinderten uns übrigens nicht, das durch ein Tuch gegossene mit etwas Limonensaft und Zucker vermischte Wasser zu trinken, wenn wir von der Reise in den Mittagsstunden eines glühenden Januartages völlig erschöpft uns in den drückend heißen Schatten der Gebüsche niederlegten, um etwas zu ruhen. Man kann eine Bromelienpflanze, in welcher man solche Fröschchen schreien gehört hat, umkehren, sodaß Wasser, Kerbthiere und Krabben — denn diese leben ebensogut darin — herausfließen; der Sapo zieht sich dann immer tiefer zwischen die Blätter zurück und sitzt so fest, daß man diese einzeln auseinander reißen muß, um ihn zu finden."

„Ein heftiges Brüllen, welches viele Aehnlichkeit mit dem einer Kuh hatte", erzählt Schomburgk, „und sich in kurzen, regelmäßigen Zwischenräumen wiederholte, hatte mich schon mehrmals aus dem Schlafe geweckt, und die sonderbarsten Vermuthungen über den Urheber des mir gänzlich fremden Tones hervorgerufen. Mit Ungeduld wartete ich daher auf die rückkehrenden Bewohner. Als ich auf meine Frage nach dem Brüllen die Antwort erhielt, es sei ein Frosch, glaubte ich, die Leute hätten mich zum Besten; trotz meines Zweifels aber blieben die Karaiben dabei, es sei der Konobo-Aru, welcher sich in einer bestimmten Art von Bäumen aufhalte, deren Stamm hohl und mit Wasser gefüllt sei, wovon sie mich sogleich durch den Augenschein überzeugen wollten. Rasch ging es nach dem nahen Walde der Niederung, und bald standen wir vor einer hohen Tiliacee mit großen Blättern, die mir noch nirgends vorgekommen war und sich bei einer näheren Untersuchung sogar als eine neue Gattung (Bodelschwingia) herausstellte. Eine Eigenthümlichkeit dieses Baumes ist, daß sein Stamm, sowie er eine gewisse Stärke erreicht, hohl wird.

„Einer der Indianer erkletterte den Baum, um ein rundes Astloch, welches sich etwa 40 Fuß hoch am Stamme befand, zu verstopfen, worauf die übrigen thätige Hand anlegten, und den Baum fällten. Der hohle Stamm war mit einer ansehnlichen Menge Wasser gefüllt, in welchem wir zwar den Ruhestörer selbst nicht, dagegen aber gegen zwanzig Stück Kaulquappen vorfanden. Unser Suchen nach dem Vater oder der Mutter blieb für jetzt fruchtlos, und ich mußte mich schon bis zum Eintritt der Nacht vertrösten, um welche Zeit er sich, nach Versicherung meiner Begleiter, gewiß wieder einfinden und seine Gegenwart durch Gebrüll verkünden würde.

„Ich muß gestehen, lange hatte ich den Abend nicht mit solcher Spannung erwartet. Es mochte neun Uhr sein, als die Stimme die tiefe Stille wieder unterbrach. Mit einem Lichte versehen, eilte ich in Begleitung einiger Karaiben dieser nach und wurde wieder nach dem gefällten Baume geführt. Der helle Schein des Lichtes schien das Thier zu blenden, da es sich ruhig greifen ließ. Es war der große, schön gezeichnete Aderfrosch.

„Der Körper dieses merkwürdigen Lurches ist mit einem unangenehm riechenden Schleime bedeckt, welcher sich namentlich an den erweiterten Fußballen stark abzusondern scheint, wie das Thier auch beim Begreifen einen weißlichen Saft aus den Ohren laufen ließ, welcher, als ich ihn beim Verscheuchen einiger Musquitos an die Haut des Gesichtes brachte, mir die brennendsten Schmerzen verursachte. Am Morgen hatte die Stelle eine dunkelschwarze Färbung angenommen, und nach einigen Tagen schälte sich die ganze Haut ab.

„Die Indianer bezeichneten mir den Frosch als den untrüglichsten Wetterprofeten, welcher seine Stimme nur dann erschallen läßt, wenn am nächsten Tage Regen zu erwarten, daher auch sein Name: Konobo: Regen, Aru: Frosch. Diese Behauptung stellte sich mir bald als untrügliche Wahrheit heraus."

Der Aderfrosch (Hyla-Phrynohyas-venulosa) ist ein außerordentlich fein und wechselvoll gezeichnetes Thier, da seine oberen Theile, wie Dumeril sich ausdrückt, einer Landkarte gleichen, so viele große oder kleine in einander verlaufende Flecken, Binden und Strichelchen von brauner, gelber und rothbrauner Färbung vereinigen sich zur Zeichnung, bald in einander fließend, bald von einander sich entfernend. Der Grund zwischen den besagten Flecken und Linien ist viel heller als die Zeichnung. Zuweilen findet man auch einzelne Stücke, bei denen die dunklen Streifen regelmäßige Längsbänder bilden. Die Beine werden durch Querstreifen geziert; die unteren Theile sind gelblichweiß. In der Größe übertrifft das Thier unseren Laubfrosch um ein Bedeutendes.

Wie verschiedenartig die Fortpflanzung der Baumfrösche sein kann, beweist der Taschenfrosch (Gastrotheca marsupiata), welcher die Sippe der Beutelfrösche vertritt. In seiner Gestaltung unterscheidet sich die einzige bekannte Art der Gruppe durchaus nicht wesentlich von den bisher genannten Laubfröschen; das Weibchen aber trägt auf dem Rücken eine nach hinten sich öffnende Tasche von etwa einem halben Zoll Tiefe, welche in jeder Hinsicht an die der Beutelthiere erinnert und auch wirklich dazu dient, die Eier während der ersten Zeit ihrer Entwicklung in sich aufzunehmen. Dumeril kannte, als er den Taschenfrosch beschrieb, die Bedeutung des Beutels noch nicht, vermuthete aber selbstverständlich das Richtige, welches denn auch durch spätere, im britischen Museum angestellte Untersuchungen genügend festgestellt wurde. Höchst wahrscheinlich streicht das Männchen während der Begattung die von ihm befruchteten Eier mit den Hinterfüßen in die Tasche des Weibchens, welche letztere sich, wie einige Stücke bewiesen haben, im Verlaufe der Entwicklung der Eier über den ganzen Rücken ausdehnt und dem Thiere dann ein unförmliches Aussehen verleiht. Zu welcher Zeit die sorgliche Mutter ihre Brut absetzt, ob sie dieselbe überhaupt später ins Wasser bringt oder in der Tasche die Verwandlung durchlaufen läßt, wie man beides bei anderen Froschlurchen erfuhr, konnte bis jetzt noch nicht ermittelt werden, wie denn überhaupt über die Lebensweise unseres Thieres besondere Beobachtungen nicht vorliegen.

Der Taschenfrosch gehört zu den buntesten Arten der Familie. Die Grundfärbung der Oberseite ist ein schönes Grünblau, welches hier und da, besonders am Kopfe und auf der Rückenmitte, dunkelt. Die Zeichnung besteht aus gelben Längslinien, welche sich bald nähern, bald wieder von einander entfernen und so regelmäßige Figuren darstellen; die Beine sind mit dunkleren Ringen,

Bändern, Streifen, Flecken und Punkten gezeichnet. Bei einzelnen Stücken, insbesondere bei Männchen weicht die Zeichnung des Rückens insofern ab, als die einzelnen Felder, welche von den



Der Taschenfrosch (Gastrotheca marsupiata). Natürl. Größe.

gelben Linien umschlossen werden, kleiner und unregelmäßiger sind. Auch die Färbung scheint manchfachem Wechsel unterworfen zu sein.

Wollten wir auf die Verschiedenheit der Gestalt, insbesondere auf die Abweichungen, welche die Bildung der Zehen und Schwimmhäute zeigt, ausführlicher eingehen, so würde ich eine ziemliche Anzahl von Laubfröschen beschreiben müssen, über deren Leben wir nicht das Geringste wissen. So sind bei den Schenkelfröschen (Eucnemis), welche Süd- und Ostafrika bewohnen, die vier Zehen der Vorderfüße am Grunde durch kurze Bindehäute vereinigt, die fünf hinteren dagegen durch volle Schwimmhäute verbunden, bei den Schwimmklebern (Rhacophora), südasiatischen Mitgliedern der Familie, alle vier Füße mit Schwimmhäuten versehen, welche die sämmtlicher übrigen Froschlurche an Größe übertreffen, bei den Waldfröschen (Hylodes), deren Vaterland Amerika ist, dagegen alle Zehen vollkommen frei, bei den Hyadenkönig (Phillomedusa bicolor) endlich Vorder- und Hinterfüße mit Wendezehen versehen, also offenbar am Vollkommensten entwickelt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß sich die Lebensweise, der verschiedenen Bildung der Zehen entsprechend, mehr oder weniger unterscheiden wird; aber, wie bemerkt, noch sind wir hierüber nicht unterrichtet und dürfen die betreffenden Arten deshalb wohl mit Stillschweigen übergehen.

Dagegen haben wir über das Leben zweier anderer Mitglieder der Familie, welche in Nordamerika vorkommen, wenigstens Einiges erfahren und können ihrer hier gedenken, auch weil sie



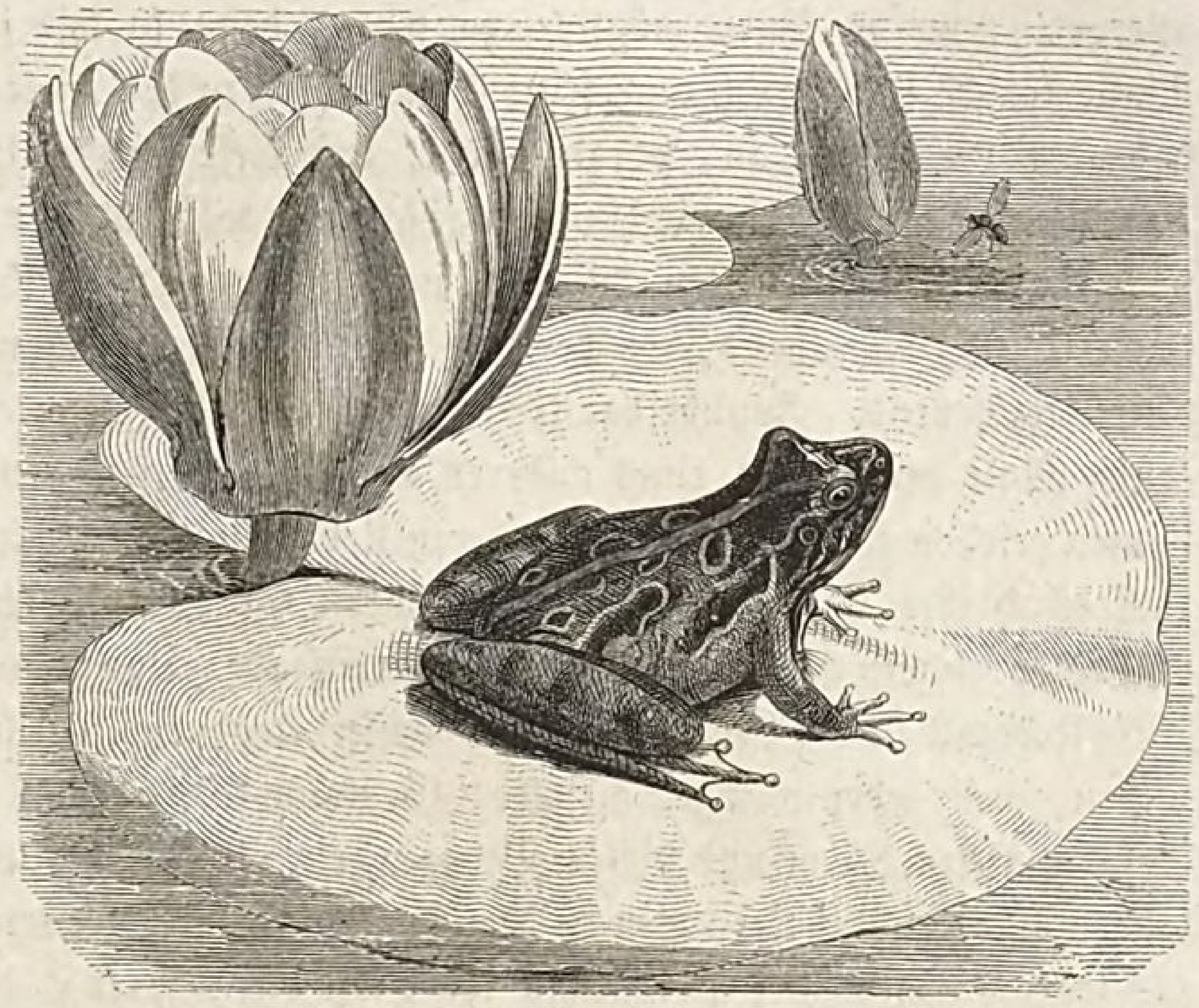
Der Hyadenkönig (Phillomedusa bicolor). Nat. Größe.

gewissermaßen den Uebergang bilden, der eine von den Laub- zu den Wasserfröschen, der andere von jenen zu den Kröten.

Der Steppenfrosch (Acris Gryllus), welcher die Sippe der Heuschreckenfrösche vertritt, kennzeichnet sich durch die außerordentlich kleinen Ballen an den Zehen, welche an den Vorderfüßen vollkommen frei, an den Hinterfüßen durch kleine Bindehäute vereinigt werden, und hat mit dem Laubfrosch den Stimmsack an der Kehle gemein. Die Oberseite ist auf braunröthlichem oder braunem Grunde gezeichnet mit großen, dunkleren, unregelmäßigen Längsflecken, welche namentlich an den Seiten sich ausprägen und an den Gliedern durch Binden vertreten werden; die Unterseite sieht gelblich oder bräunlich aus. In der Größe kommt das Thier unserem Laubfrosche gleich.

Wahrscheinlich verbreitet sich der Steppenfrosch über ganz Nordamerika; man hat ihn wenigstens aus den verschiedensten Theilen der Vereinigten Staaten erhalten. Wo er vorkommt, ist er sehr häufig und nicht immer zur Freude mürrischer Nachbarn, da er, ebenso gesangeslustig als

unser Wasserfrosch, des Nachts mit unermüdlicher Ausdauer seine dem Schwirren der Heuschrecken ähnelnde Stimme zum Besten gibt. Er bewohnt vorzugsweise die Ränder stehender Gewässer und hält sich hier zumeist auf den schwimmenden Blättern der Wasserpflanzen auf, hüpft auch wohl zu benachbartem Gesträuche empor, ohne jedoch die Kletter- und Klebefertigkeit des Laubfrosches zu besitzen. Dafür bewegt er sich springend um so geschickter; denn er führt im Verhältniß zu seiner geringen Größe wahrhaft erstaunliche Bogensätze aus. In der Gefangenschaft legt er dieselbe Lebhaftigkeit wie im Freien an den Tag, läßt auch seine Stimme sehr oft hören und kann, wenn er verstummt, durch Besprengen mit Wasser sofort wieder zum Singen gebracht werden.


Der Steppenfrosch (Acris Gryllus). 3/4 der nat. Größe.

Ueber seine Fortpflanzung sind mir bestimmte Angaben nicht bekannt.

Der Wechselfrosch (Dryophytes versicolor), Vertreter der Sippe der Kletterfrösche, unterscheidet sich von den Verwandten durch die gedrungene Gestalt und die Kürze und Dicke der Glieder, das Vorhandensein feiner Drüsenwärzchen auf der Oberseite, überhaupt durch das krötenartige Aussehen, sodaß der in Nordamerika übliche Name „Baumkröte" als wohlgewählt erscheinen muß. Ueber die Färbung des Thieres kann etwas Bestimmtes kaum gesagt werden, weil sie in einem Grade wechselt, welche selbst unter Baumfröschen ungewöhnlich ist. Nach Versicherung der Beobachter schmiegt sich die Färbung der Umgebung auf das Täuschendste an, und so gleicht der Wechselfrosch bald einem mit Flechten übersponnenen Stück Baumrinde, bald einem bemoosten Steine, wird auch durch seine Gleichfärbigkeit in demselben Grade wie der Laubfrosch vor Feinden geschützt. An den Seiten bemerkt man immer glänzendgelbe Flecke, und die Unterseite behält unter allen Umständen ihre gelblichweiße Färbung bei. Die Länge beträgt ungefähr 2 Zoll.

Das Thier verbreitet sich über ganz Nordamerika von Kanada an bis nach Texas hinab. Sein gewöhnlicher Aufenthalt sind Baumstämme und dicke Aeste; denn an Kletterfertigkeit kann es mit anderen Baumfröschen nicht entfernt wetteifern. Den Winter verschläft es im schlammigen Grunde; im Frühling aber erscheint es schon bei guter Zeit in den Teichen, um sich fortzupflanzen, und erfüllt dann die stille Nacht mit seinem sonderbaren Rufe, welcher klingt, als ob der Laut L wiederholt nach einander ausgesprochen wird. Nach der Begattung begeben sich die Männchen auf die Bäume, ergötzen sich aber auch hier noch weidlich mit Singen und Schreien.

* * *

Bei den Glattfröschen (Ranae) erweitern sich die Zehenspitzen nicht zu Kolben; der Leib ist verhältnißmäßig schlank, der Kopf kurz, platt und breitmündig, das vordere Fußpaar sehr kurz im Verhältniß zu dem hinteren, dessen Zehen regelmäßig durch breite Schwimmhäute verbunden werden, die Haut unten glatt, oben dagegen gewöhnlich mit einzelnen Drüsen besetzt. Alle Arten tragen Zähne im Oberkiefer und am Gaumen.

An Artenzahl ärmer als die Laubfrösche, bewohnen die Mitglieder der zweiten Familie unserer Ordnung in zahlreicher Menge alle Gewässer gemäßigter und heißer Länder und dementsprechend alle Erdtheile. Ihnen begegnet man überall, wo es Gewässer gibt; ihren Nachtgesang vernimmt man allerorten, wo es ihnen möglich, zu leben; denn so wie in unserem Vaterlande der allbekannte Wasserfrosch, siedeln sich auch seine Verwandten in der Tiefe wie in der Höhe, an fließenden wie an stehenden Gewässern an, vorausgesetzt, daß diese nicht salzig sind. Aber nicht wenige Arten der Familie gibt es, welche wie die Laubfrösche nur während der Paarungszeit im Wasser sich aufhalten, nach ihr aber auf feuchten Wiesen, in Feldern und Wäldern sich umhertreiben, vielleicht ziellos umherirrend, da ruhend, wo der Tag sie überraschte und mit Beginn der Dämmerung ihren Weg weiter fortsetzend. Wunderbar tönt der Chor dieser Frösche in das Ohr des Fremden, welcher zum ersten Male den Boden eines anderen Erdtheils betritt; denn zu den von der Heimat her bekannten Lauten gesellen sich fremdartige, in deren Urhebern man zwar sofort Glattfrösche erkennt, welche aber doch durch ihre Eigenthümlichkeit im hohen Grade auffallen und Ursache wurden, daß die ersten Ansiedler, sowie auch die Forscher die betreffenden Sänger mit bezeichnenden Namen belegten.

Ueberall ist die Lebensweise der wasserbewohnenden Glattfrösche, welche den Kern der Familie bilden, mehr oder weniger dieselbe: ein munteres, heiteres Frühlings- und Sommerleben mit viel Gesang, vielem Lärm und vielem Behagen, ein minder gefallendes Herbsttreiben und dann ein monatelanger Winterschlaf tief unten in dem Schlamme der gefrierenden oder austrocknenden Gewässer, bis der warme Hauch des Frühlings die Eisschollen sprengt oder der erste Regen die von der Sonne zerklüftete Schlammschicht wieder zusammenfügt und Wärme oder Feuchtigkeit die tief verborgenen Schläfer wiederum zu neuem Leben weckt. Denn sowie bei uns im Frühlinge die Erde neuen Schmuck anlegt, so ruft auch in den Gleicherländern der Beginn der Regenzeit das volle Leben der Natur hervor. Wenn im Innern Afrikas die vernichtende Glut der trockenen Jahreszeit den Winter gebracht hat über das Land, das Gras dürrend, die Bäume entlaubend, die Vögel in glücklichere Gegenden treibend, Säugethiere, Kriecher und Lurche an das Winterlager bannend, möchte der Mensch und das Thier, welches gezwungen ist, auszuhalten, verzweifeln, so schwer lastet dieser Winter über dem Lebenden. Da endlich ballen sich in der Ferne dunkle Wolken zusammen und, getragen von rasenden Stürmen, bringen sie den erweckenden Regen über die verschmachtete Erde, mit ihm aber auch den Frühling. Stundenlang rauscht es wolkenbruchartig aus der Höhe hernieder; in den Niederungen bilden sich Bäche und Ströme und Lachen und Seen, von denen wenigstens die letzteren tagelang das sich in ihnen angesammelte Wasser halten — und ehe noch der Himmel wiederum vollständig sich geklärt, ehe noch der Regen von dem Gezweige der Bäume abgetropft, hat der Frühling die Schläfer erweckt. Am Abende des ersten Regentages, tönt es tausendstimmig heraus aus jedem Regensee, jeder größeren Lache, jedem regelmäßig überfluteten Regenstrome: „Gonk gonk gonk" hallt es Einem entgegen, wohin man sich auch wenden mag. Um jedes Gewässer herum sitzen, auf seinem Spiegel schwimmen Tausende von kleinen Fröschen, welche, wie man meinen möchte, mit Jubel die Zeit begrüßen, in welcher es ihnen zu leben vergönnt ist, unmittelbar nach ihrem Erwachen zur Fortpflanzung schreitend, so lange ihr Wohngewässer gefüllt ist sich vergnügt umhertreibend, mit dem letzten Wassertropfen wiederum verschwindend bis auf den letzten. Aehnlich verhält es sich in allen Ländern, in denen sich die Jahreszeiten scharf von einander trennen, während da, wo jahraus, jahrein unter mildem Himmel annähernd dieselbe Witterung herrscht, das muntere Volk ohne Unterbrechung seinen Geschäften obliegt, ohne Unterbrechung fast seine Konzerte zum Besten gibt und beinah in allen Monaten des Jahres sich fortpflanzt. In dem wasserreichen Südamerika hört man den Chor der Frösche fast allabendlich, nach jedem Regen gewiß; in den feuchten Niederungen Indiens gewahrt oder vernimmt man sie während des ganzen Jahres.

Bei uns zu Lande können die Glattfrösche höchstens durch die Beharrlichkeit ihrer musikalischen Aufführungen lästig werden, in anderen Erdtheilen stören sie wegen der zum Theil lautschallenden Töne, welche sie von sich geben; und während die bei uns lebenden Arten mit vollstem Recht als

nützliche Thiere gelten dürfen, welche nur ausnahmsweise unbedeutenden Schaden verursachen, vergreifen sich die riesigen Mitglieder der Familie, welche in Amerika und Indien leben, gar nicht selten an dem Eigenthume des Menschen, indem sie ihre Räubereien auf Geflügel und andere kleine Hausthiere ausdehnen. Demungeachtet haben sie sich eigentlich nirgends Feinde erworben, werden auch von keinem Volke der Erde mit Widerwillen betrachtet, wie die ihnen verwandten Kröten, weil ihr Wesen und Treiben den meisten Menschen wohl behagt, wie solches beispielsweise in den nachstehenden, durch Tschudi wieder aufgefrischten Worten Rollenhagens sich kundgibt:

„Mit wassertreten, vntersinken,
Mit offnem maul, doch nicht vertrinken,
Ein mück in einem sprung erwischen,
Künstlich ein rothes würmlein fischen,
Auf gradem fuß aufrichtig stehen
Und also einen kampff angehen,
Einander mit tanzen und springen
Im großen vortheil überwinnen u. s. w.“

Kurz der Mensch befreundet sich gern mit ihnen, auch da, wo er sie nicht als jagdgerechtes Wild ansieht und sie verfolgt und befehdet, um ihr wohlschmeckendes Fleisch zu erlangen.

Rücksichtlich der Fortpflanzung kommen die Glattfrösche im Wesentlichen mit den Baumfröschen überein, nur mit dem Unterschiede, daß sie sich zum Laichen regelmäßig größere Gewässer aussuchen, sich also nie mit so unbedeutenden Ansammlungen des ihren Nachkommen nöthigen Elementes begnügen. Dies ist denn auch der Grund, weshalb die Verbreitung der einzelnen Arten eine sehr ungleiche ist, weshalb der Thau- oder Grasfrosch z. B. bis zu 6000 Fuß und mehr in Gebirgen emporsteigt, während der verwandte Teichfrosch mehr der Ebene angehört. Auch unter ihnen gibt es einzelne, welche der Nachkommenschaft eine gewisse Fürsorge widmen, insbesondere die Eier sich auf den Leib heften und sie wochenlang mit sich umherschleppen; die Mehrzahl aber legt diese einfach im Wasser ab, ohne sich weiter um sie zu bekümmern. Ueber die Entwicklung der Jungen, welche dem im Allgemeinen Mitgetheilten vollständig entspricht, braucht vielleicht nur das Eine gesagt zu werden, daß die Verwandlung in kalten oder hochgelegenen Lagen bedeutend verzögert werden d. h. der Larvenzustand über die doppelte Zeit sich erstrecken kann, welche in günstigen Gegenden zur Zeitigung derselben Art hinreicht. Genau Dasselbe findet statt, wenn man Kaulquappen in kleinere Behälter wirft und ihnen nicht genügende Nahrung bietet.

Erst in neuerer Zeit hat sich die Liebhaberei an Thieren in Käfigen auch bis auf die Glattfrösche erstreckt. Bis dahin dienten die bei uns heimischen Mitglieder der Familie nur den Männern der Wissenschaft zu ihren vielfachen Versuchen, und ihre Gefangennahme war immer auch ihr Todesurtheil; gegenwärtig hält man sie in eigens hergerichteten Käfigen, welche ihnen möglichste Annehmlichkeiten bieten, gewöhnt sie durch gute Behandlung binnen kurzer Zeit an sich und gewinnt in ihnen ebenso treue Anhänger als die Baumfrösche es sind.

„Brekeke, — brekeke, brekeke! — koar, tuu! — brekeke, brekeke! — brekeke, quarr, brekeke, tuu! — brekeke, brekeke, brekeke! — brekeke, brekeke, brekeke, brekeke! — koar, koar! tuu, tuu! — brekeke, tuu! — brekeke, brekeke! —

„Die Kinder der Teiche beginnen ihr Leben —
Seh'n sie den strahlenden Mond sich erheben;“

— und wer wohl könnte ihnen deshalb gram sein?! Oken freilich sagt, daß man sich bei einem Narrenhause zu befinden glaube, wenn man in die Nähe eines von Fröschen belebten Teiches gerathe: ich aber meine, daß ihre Stimme, ihr Gesang ebensogut zur Frühlingsnacht gehört wie das Lied der Nachtigall. Unbegrenzte Fröhlichkeit spricht sich in den einfachen Klängen aus, ja, eine wirkliche Harmonie, so rauh die einzelnen auch zu sein scheinen. „Brekeke“ läßt sich einer, der Vorsänger

der ganzen Gesellschaft, vernehmen, und alle anderen hören schweigend zu, doch nur, um im nächsten Augenblicke mit derselben Strophe oder dem dumpfen „Quarr" einzufallen und in altgewohnter Weise weiter zu quaken. Mit der Kühle der Dämmerung beginnt der allgemeine Gesang; beharrlicher als jedes andere Lied der Nacht wird er fortgesetzt, und erst gegen Morgen hin wird es stiller in den Teichen, obschon immer noch einer oder der andere, gleichsam in seliger Erinnerung der vorher bekundeten Meisterschaft, noch ein halb unterdrücktes „Quarr" zum Besten geben muß.

Ich will nicht in Abrede stellen, daß es schwachnervigen Leuten, welche in der Nähe eines froschbevölkerten Teiches wohnen, schließlich unangenehm werden kann, in jeder lauwarmen Sommernacht immer und immer nur das eine Musikstück zu hören; aber ich vermag es nicht, solchen Unwillen zu theilen, weil ich zu Denen gehöre, welche heiter gestimmt werden, wenn sie die begeisterten Sänger vernehmen und meine, daß wenigstens Jeder, welcher auf dem Lande seine Jugendzeit verlebt hat, mir beistimmen muß.

Unser Teichfrosch (Rana esculenta), Vertreter der Sippe der Wasserfrösche, wird etwas über 3 Zoll lang, seine 4 Zoll langen Hinterbeine selbstverständlich abgerechnet. Auf dem ansprechend grünem Grunde der Oberseite stehen schwarze Flecken und verlaufen drei gelbe Längsstreifen, einer über das Rückgrat, einer an jeder Seite des Leibes; zwei schwarze Streifen zeichnen den Kopf; die Unterseite sieht weiß oder gelblich aus. Nach der Laichzeit erscheint die Färbung am frischesten, später bald blässer, bald dunkler, mehr oder weniger ins Braune spielend; auch herrscht bald diese, bald jene Zeichnung vor, da die Längsstreifen mehr oder weniger ausgedrückt sein können, die Fleckung deutlicher hervortritt 2c. Die großen Augen haben einen lebhaft goldenen Ring und sehen klug und munter ins Weite.

Nicht blos unser Europa ist die Heimat des Teichfrosches, sondern auch Nordwestafrika und ein guter Theil Asiens, wahrscheinlich ganz Mittelasien bis nach Japan hin. In Südasien und in Mittelafrika wird er durch verwandte Arten ersetzt; nach Norden hin begrenzt der Polarkreis so ziemlich sein Verbreitungsgebiet; denn nur ausnahmsweise noch findet er sich jenseits desselben. Wo er vorkommt, tritt er in ansehnlicher Menge auf, gleichsam, als ob er die Geselligkeit liebe, in Wahrheit wohl, weil er sich so außerordentlich stark vermehrt, daß derjenige Teich, an welchem sich ein Pärchen ansiedelte, bald von Nachkommenschaft wimmelt. Obwohl im Ganzen sehr anspruchslos, stellt er doch gewisse Anforderungen an das Gewässer, welches ihn beherbergen soll. Er fehlt wenigen, findet sich aber in zahlreicher Menge nur in solchen, deren Ufer mit hohem Grase oder Binsicht bestanden und deren Mitte mit Wasserpflanzen, namentlich schwimmenden bedeckt ist. Schwachsalzige Gewässer werden von ihm noch besiedelt, eigentliche Salzseen aber meidet er ebenso entschieden wie das Meer. Kleine, umbuschte Teiche, auf deren Spiegel Wasserlilien sich breiten, Graben, welche wenigstens den größten Theil des Jahres hindurch Wasser halten, sind seine Lieblingssitze, nächst ihnen Sümpfe, Brüche und Moräste, im Süden ganz besonders auch die Reisfelder, welche monatelang unter Wasser gehalten werden müssen und wie jene Teiche beständig von ihm genehmer Beute wimmeln. An solchen Gewässern macht er sich sehr bemerklich, und nicht allein dem Gehör, sondern auch dem Gesicht. Als großer Freund der Wärme sucht er jeden Sonnenstrahl auszunützen, kommt deshalb übertages regelmäßig zur Oberfläche empor, hier, mit dem Kopfe über dem Wasser, die gewaltigen Schwimmfüße weit gespreizt, auf einer und derselben Stelle sich erhaltend oder, was ihm bequemer, auf dem breiten Blatte einer Wasserpflanze, einem treibenden Holzstücke, einem überragenden Steine oder Felsblocke am Uferrande oder auf einem ähnlichen Plätzchen sitzend und der behaglichen Wärme mit Lust sich hingebend. Ungestört verweilt er in solcher Lage halbe Tage, ohne sich zu rühren, gestört, oder durch eine sich ihm bietende Beute verlockt, springt er mit einem gewaltigen, vier bis sechs Fuß weiten Satze ins Wasser, schwimmt mit kräftigen Ruderstößen zwischen dessen Oberfläche und dem Grunde dahin, ersterenfalls in sanft geneigter Linie abwärts und huscht endlich in den Schlamm, um hier sich zu verbergen. Doch niemals verweilt er in der ihm

gastlichen Tiefe länger, als es ihm unbedingt nöthig erscheint; denn nach kurzem Besinnen schon rudert er langsamer, schwimmt wieder nach oben empor, steckt den Kopf aus dem Wasser heraus, dreht die klugen Aeuglein nach allen Seiten und versucht die vorige Stellung wieder anzunehmen.



Der Teichfrosch (Rana esculenta). ⅔ der nat. Größe.

Naht sich der Abend oder tritt in Folge eines Regens Kühlung ein, so sammelt sich die ganze Bewohnerschaft eines Teiches, am Liebsten etwas vom Ufer entfernt, zwischen den Pflanzen und beginnt nun eines der erwähnten Gesangsstücke aufzuführen. So treibt er es von Mitte Aprils an bis gegen Ende Oktobers hin, bei uns zu Lande dem Zeitpunkte, welcher ihn zwingt, in der Tiefe des Gewässers, entweder im Schlamme oder in einer Höhlung Herberge zu suchen für den Winter.

Schon in Südeuropa erscheint er weit früher und verschwindet später; in Nordafrika hält er da, wo die Gewässer nicht austrocknen, gar keinen Winterschlaf mehr, sondern treibt es jahraus, jahrein so ziemlich in derselben Weise, nur mit dem Unterschiede, daß er während der Paarungszeit fleißiger musizirt als sonst.

Der Teichfrosch ist ein wohlbegabtes Geschöpf, dessen Bewegungen von Kraft und Gewandtheit zeugen, dessen Betragen ein gewisses Maß von Verstand kundgibt. Wie die meisten Verwandten bewegt er sich auf dem Lande nur springend, ist aber im Stande, sehr weite Sätze auszuführen und sie mit überraschender Gewandtheit zu regeln. Im Wasser schwimmt er mit alleiniger Thätigkeit seiner Ruderfüße schnell dahin, namentlich, wenn er sich in einiger Tiefe bewegt; denn auf der Oberfläche selbst rudert er nur gemächlich weiter. Aber er ist auch fähig, durch kräftigen Ruderstoß sich aus dem Wasser heraus in eine ziemliche Höhe emporzuschleudern, sei es, um ein vorübersummendes Kerbthier zu erbeuten, sei es, um eine höher gelegene Ruhestätte zu gewinnen. Seine Sinne stehen auf der höchsten Stufe der Ausbildung, welche von Mitgliedern unserer Klasse überhaupt erreicht werden kann. Das Gesicht umfaßt, wie schon das wohlgebildete und schöne Auge vermuthen läßt, einen ziemlichen Umkreis und nimmt in der Nähe auch kleine Gegenstände sicher wahr; daß Gehör bekundet sich so klar bei den abendlichen Konzerten, daß man über seine Feinheit nicht im Zweifel bleiben kann; der Geruch ist gewiß nicht verkümmert, und nur über Gefühl und Geschmack können unsere Ansichten verschieden sein, weil sich hierüber schwer entscheiden läßt. Von seinem Verstande überzeugt man sich bald, wenn man ihn längere Zeit beobachtet. Auch er richtet sein Betragen nach den Umständen ein. Da wo ihn Niemand stört, wird er zuletzt so zudringlich, daß er einen sich nahenden Menschen bis auf Fußweite an sich herankommen läßt, bevor er mit gewaltigem Satze die Flucht ergreift; da wo er verfolgt wird hingegen, entflieht er schon von Weitem, und selbst wenn er mitten auf einem kleineren Gewässer liegt, taucht er unter, wenn der ihm wohlbekannte Feind am Ufer sich zeigt. Aeltere Frösche sind immer vorsichtiger als jüngere, werden auch, wie erfahrene Säugethiere und Vögel, zu Warnern für die jüngeren, welche wenigstens so klug sind, einzusehen, daß es für sie das Beste ist, es den Weisen ihres Geschlechtes nachzuthun. Auch vor Thieren, welche ihnen gefährlich werden können, nehmen sie sich wohl in Acht. An Teichen, welche der Storch regelmäßig heimsucht, flüchten sie sich bei Ankunft des Vogels ebenso eilig wie beim Erscheinen eines Menschen. Ihre Beute erwerben sie sich gar nicht selten mit einer gewissen List: sie lauern wie ein Raubthier auf dieselbe, schwimmen sacht unter dem Wasser heran und fahren plötzlich zu, wissen sich auch recht wohl zu helfen, wenn es ihnen schwer wird, ein von ihnen gefangenes Thier zu bewältigen. So beobachteten Naumann und Gräfe, daß ein recht großer Teichfrosch, welcher ein kleines Thaufröschchen verschlingen wollte, wirkliche Ueberlegung bewies. Er hatte seinen kleinen Verwandten rücklings erfaßt, und das Sträuben desselben war so bedeutend, daß aus dem halboffenen Rachen des Räubers trotz alles Würgens immer der Kopf der Beute hervorschaute. Unser Teichfrosch sann auf Rath und fand auch solchen, indem er einige kräftige Sätze gerade gegen einen Baum ausführte, das Opfer an denselben stoßend, betäubend und gleichzeitig in den Schlund hinabschiebend. In der Gefangenschaft lernt der Teichfrosch bald seinen Wärter kennen und wie der Laubfrosch den Mehlwurmtopf würdigen, bekundet auch nach und nach eine gewisse Anhänglichkeit an den Gebieter, nimmt diesem vorgehaltene Nahrung weg, läßt sich sogar ergreifen und auf der Hand umhertragen, ohne zu fliehen, kurz, tritt wirklich in ein gewisses Freundschaftsverhältniß mit ihm.

Im Verhältniß zu seiner Größe darf unser Frosch ein tüchtiges Raubthier genannt werden. Er genießt nur selbsterworbene Beute und blos lebende Thiere; was sich vor ihm nicht bewegt, reizt ihn nicht zum Sprunge. Von seinem Ruhesitze aus achtet er auf Alles, was um ihn her vorgeht, als ob er auf der Lauer liege, springt, wenn sich ihm eine Beute naht, auf dieselbe los, schlägt die Zunge vor, falls sie klein, oder packt sie mit beiden Kiefern, falls sie größer, und schluckt sie hinab. Für gewöhnlich bilden Kerbthiere, Spinnen und Schnecken seine Hauptnahrung, und gerade deshalb macht



Teichfrösche.

er sich sehr verdient; er schadet jedoch auch wieder, da seine Gefräßigkeit ihn zu Eingriffen in unsere Rechte verleitet, welche wir ihm nicht verzeihen können. Rösel, ein Naturforscher, welcher die Frösche sehr sorgfältig beobachtete, versichert, daß alte Teichfrösche junge Mäuse, junge Sperlinge verschlingen, sich sogar der Entenküchlein auf dem Wasser zu bemächtigen versuchen, obgleich sie kaum oder nicht im Stande sind, dieselben zu verschlingen, sie vielmehr nur ertränken können. Gegen Jüngere seiner Art oder Verwandte beweist er sehr wenig Rücksicht; was vor ihm zappelt und genießbar ist, erscheint ihm eben recht. In Brutteichen kann er schädlich werden, weil er den jungen Fischen ebenso eifrig nachstellt als Kerbthieren, Fröschen und Molchen; es wird versichert, daß er sich sogar an alte Fische wage, sich an ihnen festsetze und sie so lange quäle, daß sie den Geist aufgeben. Vielleicht geschieht Solches, falls es überhaupt begründet, mehr im Paarungsdrange als aus Raublust.

Erst wenn wirklich der Frühling eingetreten, also viel später als Laub- und Thaufrosch, beginnt der Teichfrosch sein Fortpflanzungsgeschäft, selten vor Ende Mai's, gewöhnlich erst im Juni. Die Begattung geschieht wie bei anderen Fröschen auch, währt aber länger; spät stattfindendes Eierlegen soll das Weibchen zuweilen so entkräften, daß es dabei verendet. Das Männchen umarmt es brünstig und drückt durch die Kraft seiner Arme und die Last seines Körpers die Eier geradezu heraus. Letztere sehen hellgelb, auf einer Seite aber dunkelgelb aus, umhüllen sich beim Durchgange im Eileiter mit einem gallertartigen Stoffe, fallen nach dem Legen zu Boden und bleiben hier liegen. An Größe stehen sie denen der Thaufrösche, ja sogar denen der Laubfrösche etwas nach; dafür sind sie um so zahlreicher und, wenn die Witterung während der Regenzeit günstig ist, entwickeln sich aus ihnen so viele Larven und bezüglich Frösche, daß die letzteren in der That zur Landplage werden können. Schon am vierten Tage bewegt sich der Keim, am Ende des fünften oder sechsten platzt das Eilein, und man sieht nun die etwa linienlange Kaulquappe sich zitternd bewegen, bald darauf auch schwimmen. Unter dem Vergrößerungsglase gewahrt man die Augen und den Mund schon deutlich, an jeder Seite des Kopfes faltige Anhänge oder Röhrchen, aus denen sich die Kiemchen bilden. Von nun an schreitet das Wachsthum der Larve sehr rasch vor sich. Der Kopf wird dicker, der Körper rundlicher, der Schwanz länger, die Haut durchsichtig; am dreizehnten oder vierzehnten Tage hat die Lunge sich bereits gebildet; die Kiemen schrumpfen ein und man bemerkt an ihrer Stelle ein Kiemenloch. Nach Ablauf eines Monats verlangsamt sich der Fortgang der Entwicklung. Wenn die Larve eine Länge von $2\frac{1}{2}$ Zoll hat, sind die vier Beine vollkommen ausgebildet, der Schwanz aber immer noch länger als der Leib, seitlich zusammengedrückt und sehr hoch; von nun an schrumpft dieser langsam ein und schwindet endlich gänzlich, ohne daß man eine ersichtliche Zunahme des Leibes bemerkt: es sieht im Gegentheile aus, als ob der verwandelte Frosch kleiner sei als die frühere Larve. Erst nach etwa vier Monaten ist die Verwandlung vollendet; im fünften Jahre des Lebens hat der Frosch eine gewöhnliche Größe erreicht, wächst aber immer noch stetig fort und nimmt möglicherweise bis zu Ende seines Lebens noch etwas an Umfang zu.

Wenige Teichfrösche sterben eines sogenannten natürlichen Todes; die Mehrzahl verendet unter den Zähnen, im Schnabel oder in der Klaue eines Raubthieres. Ihre Zählebigkeit ist außerordentlich groß. Auch sie können in Eisklumpen eingefrieren und mit dem aufthauenden Eise wieder ins Leben zurückgerufen werden; auch sie sind befähigt, großer Dürre längere Zeit zu trotzen — ein Fall, welcher übrigens nur im Süden stattfindet, da sie im Norden unter solchen Umständen einem anderen Gewässer zuhüpfen. Selbst schwere Verwundungen heilen bei ihnen bald wieder, Verstümmelungen der fürchterlichsten Art bringen ihnen erst nach Stunden den Tod. Spallanzani schnitt einem sich begattenden Frosch den Kopf ab; demungeachtet zog derselbe seine Vorderfüße nicht vom Weibchen ab, und erst sieben Stunden später, nachdem das Weibchen aufgehört hatte, Eier zu legen, trennte sich von demselben der Rumpf, dessen Bewegungen noch immer vier Stunden fortdauerten. Dagegen haben unsere Lurche an Raubthieren aller Art erbitterte Feinde. Fischotter, Iltis und Wasserratte bemächtigen sich ihrer, Schreiadler, Schlangenadler und Bussarde, Raben und Verwandtschaft, Störche und Reiher überfallen sie, Hechte und andere Raubfische würgen sie hinab,

anderer Feinde nicht zu gedenken. Bei uns zu Lande begnügt sich der Mensch, ihrer übergroßen Vermehrung dadurch zu steuern, daß er die Laichklumpen aus dem Wasser zieht und auf dem trockenen Lande verkümmern läßt; schon in Süddeutschland und im ganzen übrigen südlichen Europa stellt er ihnen eifrig nach, weil Froschschenkel mit Recht als ein angenehmes, nahrhaftes und gesundes Gericht gelten, keineswegs aber, wie der alte Geßner behauptet, ein „häßliches, ungesundes Essen sind, welches den Leib derer, so sie brauchend, bleifarb macht.“ Namentlich im Herbste, wenn die Thiere am fettesten, wird ihnen eifrig nachgestellt, und zwar in sehr verschiedener Weise mit Gerten oder Peitschen, Angeln, Bogen und Netzen. Mit der Angel kann man sie sehr leicht fangen, da man ihnen als Köder nur ein rothes Läppchen vorzuwerfen und dieses zu bewegen braucht; sie mit dem durch eine dünne Schnur an dem Bogen befestigten Pfeil zu erlegen, erfordert schon größere Uebung, und die Netzfischerei ist blos im Anfange ergiebig, weil sie die Nachstellung sehr bald merken und dann im Schlamme sich verkriechen. In Deutschland pflegt man blos die Hinterschenkel zu genießen; in Italien dagegen verspeist man den ganzen Frosch, nachdem man ihn vorher ausgeweidet hat.

Der Thau-, Gras- oder Brachfrosch (Rana temporaria) erreicht dieselbe Größe wie sein eben geschilderter Verwandter, unterscheidet sich von ihm aber durch Färbung und Lebensweise, sodaß ihn wohl Niemand mit jenem verwechseln kann. Die oberen Theile sind auf braunem oder rothbraunem Grunde mit hell- und dunkelbraunen Flecken, die Schläfe mit einem gleichfarbigen Längsstreifen gezeichnet, die Beine dunkel quergestreift, Brust und Bauch beim Männchen graulichweiß, bei dem etwas größeren Weibchen auf röthlichem Grunde braungelb marmorirt. Neuerdings hat Steenstrup darauf aufmerksam gemacht, daß die Grasfrösche in zwei Arten zerfallen, welche sich durch mehr oder weniger zugespitzte Schnauze kennzeichnen und demgemäß benannt worden sind. Der spitzschnäuzige Grasfrosch (Rana oxyrhinus) zeigt einen kegelförmig zugespitzten Kopf, dessen Oberkiefer über den unteren sich verlängert, einen großen, knorpelharten Höcker an der Wurzel der äußeren Zehe und Schwimmhäute, welche beim Männchen bis an das zweitäußerste Glied der längsten Zehe reichen; die stumpfschnäuzige Art hingegen (Rana platyrhinus) hat einen breiten, gerundeten Kopf mit stumpfer Schnauze, einen kleineren Höcker und Schwimmhäute, welche bei beiden Geschlechtern bis an das zweite Glied der längsten Zehe reichen. Bei jenen sind die Stirnbeine gewölbt und schmal, bei diesen flach, sogar ausgehöhlt, und sehr breit. Angeregt durch diese Angabe des dänischen Forschers haben sich Andere mit der Beobachtung des Grasfrosches beschäftigt und nicht blos diese Unterschiede bestätigt gefunden, sondern auch wahrgenommen, daß beide Arten eine verschiedene Lebensweise führen. Fortgesetzte Beobachtungen und Forschungen werden entscheiden, ob es sich wirklich um zwei verschiedene Arten oder nur um Spielarten ein und desselben Thieres handelt.

Ganz Europa, nach Noëls Befund vom Nordkap an bis zum äußersten Süden, und ein bis jetzt noch nicht umgrenzter Theil Asiens, nach Osten hin bis Japan, sind die Heimat des Thaufrosches, welcher auch im Gebirge bis zu 6000 Fuß und höher emporsteigt, beispielsweise noch auf dem Grimsel, neben dem Spithal, oder im Ober-Alpensee auf dem Gotthard gefunden wird, obgleich diese Seen oft bis zum Juli mit Eis bedeckt sind. In der Ebene hält er sich nur während der Paarungszeit und in den Wintermonaten im Wasser auf; im Hochgebirge hingegen vertritt er gewissermaßen den Teichfrosch, indem er das Wasser nach einem im ersten Jugendzustande unternommenen Ausfluge kaum wieder verläßt. Seine verhältnißmäßige Unempfindlichkeit gegen die Kälte gestattet ihm eine derartige Verbreitung. Er ist der erste von allen Froschlurchen, welcher aus dem Winterschlafe erwacht und zum Vorscheine kommt; er paart sich, noch ehe die Gewässer frei vom Eise geworden, und seine Eier sind bereits ausgeschlüpft, bevor ein anderer Verwandter die seinigen gelegt hat; die Larven entwickeln sich auch viel schneller als die anderer Frösche, und so wird es ihm möglich, noch in solchen Gegenden dauernd sich anzusiedeln, in denen der Sommer blos wenige Wochen währt, wie beispielsweise in der Höhe jener Alpenseen. Der Wasserfrosch, welcher sich viel später begattet

und länger im Larvenzustande bleibt, würde dort oben schwerlich zur Entwicklung gelangen; für den Thaufrosch hingegen ist der kurze Sommer lang genug, und wenn wirklich einmal früher als gewöhnlich Kälte eintritt, so überwintert auch die noch nicht umgewandelte Larve. In der Ebene beginnt die Begattungszeit schon in den ersten oder doch in den mittleren Märztagen, falls nicht ein besonders strenger Winter die Gewässer noch etwas länger unter seinem Banne hält. Die Eier gehen oft außerordentlich schnell ab, sodaß nach Rösel's Erfahrungen die ganze Anzahl zuweilen in weniger als einer Viertelstunde entleert und befruchtet worden ist. Die Brunst beider Geschlechter



Der Thaufrosch (Rana temporaria). Natürl. Größe.

scheint besonders heftig zu sein, da man das Männchen vom Weibchen kaum losreißen kann, wenn es dieses erst einmal umschlungen hat, und das Männchen nach einer gewaltsamen Trennung sofort wieder zum Weibchen zurückkehrt. Rösel hat beobachtet, daß ein Weibchen durch die stürmischen Umarmungen des Männchens gefährdet werden kann, da letzteres, wenn es größer ist als das erstere, durch seinen heftigen Druck den Leib der Gattin zuweilen zersprengt, hat auch erfahren, daß man einzelnen Männchen eher den Schenkel losreißt, als sie zum Loslassen des Weibchens zwingt. Bei Mangel an Weibchen umarmen die Männchen einander, todte Weibchen, wie man sagt, auch Kröten, und wenn mehrere noch unbeweibte Männchen ein vereinigtes Paar antreffen, hängen sie sich gar nicht selten an diesem fest, einen ungeordneten Klumpen bildend. Aus all' Dem scheint hervor=

zugehen, daß die Begattung für diese Thiere unumgängliche Nothwendigkeit, gewissermaßen also eine gezwungene ist. Die Eier sind größer als die des Teichfrosches, jedoch minder zahlreich. Sie fallen nach dem Legen zu Boden; ihre Umhüllung saugt sich aber bald voll Wasser, und sie steigen dann wieder zur Oberfläche empor, hier große, dichte, schleimige Klumpen bildend. Bei der geringen Wärme, welche im Frühjahre herrscht, verlangsamt sich die Entwicklung. Erst nach vierzehn Tagen kann man die Larve deutlich wahrnehmen; drei, bei ungünstiger Witterung vier Wochen später kriecht sie wirklich aus und schwimmt umher, kehrt aber von Zeit zu Zeit zu dem verlassenen Schleime zurück, wahrscheinlich, um sich von ihm zu nähren. Von nun an beschleunigt sich ihre Entwicklung; denn schon im Verlaufe von drei Monaten haben sich die Larven in vollkommene Frösche verwandelt. Letztere verlassen hierauf das Wasser, und zwar unter günstigen Umständen in solchen Scharen, daß die alte Sage vom Froschregen eine sehr natürliche Erklärung findet.

Fortan beginnt das Thaufröschchen das Leben seiner Eltern. Abweichend von den Verwandten treibt es sich oft weit vom Wasser entfernt auf Wiesen und in Gärten, in Feldern und Wäldern, Gebüschen und auf ähnlichen Orten umher, an heißen Tagen unter Steinen, Baumwurzeln, in Erdlöchern und anderen Schlupfwinkeln sich verkriechend, mit der Dämmerung zum Vorscheine kommend, um seiner Jagd obzuliegen.

Letztere gilt den verschiedensten Kerbthieren, nackten Erdschnecken und ähnlichem Kleingethier, bringt uns also nur Nutzen, wahrscheinlich einen weit größeren, als wir wähnen. Bei ihrem Umherhüpfen, welches gewöhnlich in kleinen Sprüngen geschieht, durchmustern sie ihre Umgebung, setzen sich, sobald sie ein Kerbthier gewahren, auf die Lauer und erwarten nun, mehr als sie aufsuchen, die erhoffte Beute. Kommt diese ihnen nah genug, so stürzen sie sich mit blitzschnellem Satze auf dieselbe los, schlagen die kleberige Zunge heraus und schlucken sie, falls der Fang gelang, ohne Weiteres hinab, unterscheiden aber sehr wohl zwischen einer und der anderen Art, verschlucken beispielsweise Bienen, speien aber Wespen wieder aus.

In einer Hinsicht stehen die Thaufrösche hinter ihren Verwandten weit zurück: sie sind schlechte Musikanten. Nur zu gewissen Zeiten, insbesondere während der Paarung lassen sie ein Murren oder Grunzen vernehmen, welches an Vollklang hinter dem Teichfroschgesang weit zurücksteht und von dem Weibchen fast ebensogut als vom Männchen hervorgebracht wird. Im Gegensatze zu den Teichfröschen darf man sie wohl als stumm bezeichnen, namentlich zur Zeit der Sommermonate, während welcher sie vollkommen still und geräuschlos ihren Geschäften nachgehen.

Kein Froschlurch hat mehr, kein einziger so viele Feinde als der Thaufrosch. Ihm stellt Groß und Klein nach, zu Wasser und auf dem Lande; er wird verfolgt in allen Lebenszuständen und ist erst dann vor Angriffen gesichert, wenn er sich zum Winterschlafe in den Schlamm zurückzieht. Alle Säugethiere, alle Vögel, welche Kriechthiere oder Lurche fressen, finden in ihm eine jederzeit leicht zu erlangende Beute; die lurchfressenden Schlangen richten ihr Augenmerk hauptsächlich auf ihn, ja scheinen ihn verwandten Teichfröschen entschieden vorzuziehen; letztere selbst befehden ihn, wie wir gesehen haben, wenigstens in den ersten Lebensjahren; selbst die Krebse machen zu seinem Nachtheile noch einen Unterschied zwischen ihm und dem Teichfrosche. Und diesem fast zahllosen Heere von Feinden schließt sich außerdem der Mensch an; denn wie der Teichfrosch wird auch er, der feisten Schenkel halber, gefangen und geschlachtet. Außer dieser berechtigten Verfolgung trifft ihn ein Theil des Widerwillens, welcher den mit ihm sich umhertreibenden Kröten anhaftet, vergilt man ihm die Wohlthaten, welche er im Stillen und Geheimen wirkt auf Feldern und Wiesen, in Wäldern und Gärten mit schnödem Undank, schlägt man ihn todt aus reinem Widerwillen. Aber die Tausende, welche ihr Leben verlieren, mindern glücklicherweise die Anzahl der nützlichen Thiere nicht oder doch kaum merklich: ein günstiger Frühling deckt den Verlust von zehn vorhergegangenen Jahren.

Unsere europäischen Frösche sind Zwerge im Vergleich zu gewissen amerikanischen und indischen Verwandten, Zwerge hinsichtlich ihrer Größe, Schwächlinge rücksichtlich ihrer Stimme. Zu den aus-

gezeichnetsten Tongebern der Familie nun gehört ein nordamerikanischer Frosch, welcher sich freilich nicht den Namen eines Künstlers, sondern nur den eines geachteten Säugethieres erworben hat, der Ochsenfrosch (Rana mugiens) nämlich. Leider bin ich nicht im Stande, auf eigene Erfahrung gestützt, zu entscheiden, inwiefern der Name gerechtfertigt ist oder nicht; amerikanische Forscher und Reisende aber stimmen in dem Einen überein, daß sich ein von fünfhundert Ochsenfröschen ausgeführtes Tonstück mit einer abendlichen Teichmusik, wie wir sie bei uns zu Lande vernehmen, gar nicht vergleichen läßt. Man liest da so Manches von „schlaflosen Nächten, verwünschten Lärmmachern" und dergleichen, daß man wohl annehmen darf, die Stimme des Ochsenfrosches möge mit der des unserigen ungefähr in demselben Verhältnisse stehen, wie die bezügliche Leibesgröße beider.

Der Ochsenfrosch erreicht eine Leibeslänge von 8 Zoll bei 3½ Zoll Breite, und besitzt Hinterbeine, welche 10 Zoll an Länge messen. Die Oberseite ist auf olivengrünem Grunde mit großen, dunkelbraunen oder schwarz gewölkten Flecken und einer längs des Rückgrats verlaufenden, gelben Linie gezeichnet, die Unterseite gelblichweiß, das Auge röthlich mit gelber Einfassung. Sein Vaterland erstreckt sich über den ganzen Osten Nordamerikas von New-York an bis New-Orleans; doch scheint es, als ob er nirgends in so zahlreicher Menge vorkomme als unser Teichfrosch, vielleicht aus dem einleuchtenden Grunde, daß es schwierig sein möchte, eine ähnliche Anzahl so gewaltiger Fresser zu ernähren. Nach Audubon bewohnt er alle Länder der Vereinigten Staaten, ist in den südlichen Theilen jedoch ungleich häufiger als in den nördlichen. Gewöhnlich findet man ihn an reinen, dicht mit Buschwerk überschatteten Strömen. Hier sitzt er in den Mittagsstunden behaglich im Sonnenscheine, nach Art seines Verwandten angesichts des Gewässers, in welches er mit gewaltigem Sprunge stürzt, sobald sich ihm eine Gefahr auch nur von Ferne zeigt, in der Regel bis auf den Grund hinabtauchend und zur entgegengesetzten Seite schwimmend. Seine Stimme schallt lauter als die irgend eines anderen Frosches und wird bestimmt in bedeutender Entfernung vernommen, in den südlichen Staaten während des ganzen Jahres, obschon hauptsächlich in den Frühlings- und Sommermonaten, in den nördlichen nur während der letzteren und, wie zu erwarten, besonders während der Paarungszeit, in welcher sich, glaubwürdigen Angaben zu Folge doch wenigstens einige Hundert der Brüller vereinigen. Um diese Zeit treibt es der Riese ganz wie sein europäischer Verwandter, läßt an Eifer im Hervorbringen von Tönen nicht das Geringste zu wünschen übrig, brüllt ohne Unterbrechung ganze Nächte hindurch und bringt schwachnervige Anwohner seines Wohngewässers, falls gedachten Berichten auch in dieser Beziehung zu glauben, nahezu in Verzweiflung. Nachdem die Eier abgelegt, vertheilt er sich einigermaßen wieder und begiebt sich an die genannten Stellen.

Die Gefräßigkeit der Frösche wird beim Ochsenfrosch jedem nah wohnenden Bauer kund und offenbar. Kerbthiere, Land- und Süßwasserschnecken bilden auch seine Hauptnahrung; er begnügt sich jedoch, falls etwas Anderes zu haben, keineswegs mit solcher Beute, sondern überfällt räuberisch alle lebenden Wesen, welche er bewältigen zu können glaubt. Was unsere Teichfrösche nur versuchen, wird von ihm ausgeführt: das auf seinem Wohngewässer schwimmende Entchen von unten erfaßt, in die Tiefe hinabgezogen, ertränkt und verschlungen, das auf dem Uferrande unvorsichtig sich nähernde Küchlein, noch ehe die mit gesträubten Federn herbeistürzende Alte zur Stelle, mit jähem Sprunge erhascht und ebenfalls in der sichern Tiefe geborgen. Dumeril fand in dem Magen der fünf oder sechs von ihm untersuchten Ochsenfrösche Reste von allerlei Kerbthieren, Schnecken, Ueberbleibsel von Fischen, das Geripp einer Sirene und Vogelknochen; Harlan erzählte ihm, daß er einen in dem Augenblicke erlegte, als er eine gefangene Schlange verzehren wollte, und die Bauern schwören darauf, daß er unter dem jungen Wassergeflügel ärger hause als der Mink und seine Verwandten. Solche Gefräßigkeit wird ihm oft genug zum Verderben: er schnappt nach der betrüglich geköderten Angel mit gleicher Gier wie nach dem Küchlein und wird leicht zur Beute des Gegners, welchen er bis dahin schädigte und dem er nunmehr zu einem willkommenen, weil überaus schmackhaftem Gerichte dienen muß. Und nicht blos der Angel bedient man sich, um ihn zu fangen, sondern auch der Netze und Fallen, ja selbst des Schrotgewehres; denn der oft mehr als ein halbes Pfund wiegende Frosch ist

schon eines Schusses werth, obschon man auch nur seine dicken Hinterschenkel genießt. Außer dem Menschen stellen ihm mit Erfolg größere Raubthiere, insbesondere aber Fische nach, welche nach seinem leckern Fleisch ebenso begierig zu sein scheinen als menschliche Gutschmecker. Nach Audubon soll es zum Fange des Haifisches keinen besseren Köder geben als einen Ochsenfrosch.

In der Neuzeit gelangen lebende Frösche dieser Art nicht gerade selten nach Europa, und es wäre wohl der Mühe werth, einen Versuch zu ihrer Einbürgerung zu machen. Wenn auch die Gefräßigkeit nicht eben für sie spricht, würde doch ihre laute Stimme sicherlich dazu beitragen, unseren Sommernächten einen neuen Reiz zu verleihen. Im Käfige halten sie sich ebenso gut, vielleicht noch leichter als ihre Verwandten.

Einige Glattfrösche kennzeichnen sich schon durch ihren Leibesbau als Landbewohner und sind deshalb von Wagler unter dem Namen Ladenbläser (Cystignathus) in einer Sippe vereinigt



Der Schmuckfrosch (Cystignathus ornatus). Natürl. Größe.

worden. In ihrem Leibesbau unterscheiden sich die verschiedenen Arten nicht unwesentlich, da es schlanke, zierleibige oder gedrungene und kurz gebauete unter ihnen gibt; das gemeinsame, sie verbindende Merkmal aber ist die geringe Entwicklung der Schwimmhaut, welche einzelnen Arten gänzlich fehlt, bei anderen auf einen unbedeutenden Saum verringert ist. Die vier Zehen zeichnen sich durch verhältnißmäßige Länge und Schlankheit aus.

Einer der bekanntesten und verbreitetsten Ladenbläser ist der Pfeifer (Cystignathus ocellatus), ein an Größe hinter unserem Teichfrosche zurückstehendes, schlank gebautes Thierchen von etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll Leibeslänge, leicht kenntlich an sieben Kielen oder erhöhten Hautleisten, welche über den Rücken, und zwei, welche jederseits längs der Seiten verlaufen. Jene zeigen dunkelölbraune, diese eine gelblichweiße Färbung; die zwischen ihnen liegenden Vertiefungen der Oberseite sind auf ölgrünem Grunde, namentlich auf Kopf und Rücken mit rundlichen, wenig hervorstechenden, fein schwarz umsäumten Linien gezeichnet, die Hinterschenkel auf grünlichgrauem Grunde dunkelschwärzlichgrau gefleckt, die Untertheile gelblichweiß, in der Kehlgegend schwärzlich marmorirt.

Der Pfeifer verbreitet sich über ganz Mittel- und Südamerika, einschließlich der Antillen, und ist, wo er vorkommt, sehr gemein, so auch in vielen Gegenden der Ostküste Brasiliens, während er von dem Prinzen von Wied im Innern des Landes nicht bemerkt wurde. Im Wasser ungeschickt und täppisch, bewegt er sich auf dem Lande mit großer Schnelligkeit und Geschicklichkeit, führt z. B. für seine Größe erstaunlich weite Sprünge aus. Während des Tages verbirgt er sich in den Pfützen, Sümpfen und stehenden Gewässern, bei feuchtem Wetter aber, oder sowie die Abendkühlung eintritt, verläßt er seinen Aufenthalt und hüpft überall im Grase umher. Alsdann vernimmt man auch seine Stimme, einen sehr bezeichnenden, ihn kennzeichnenden, von der Stimme aller übrigen Frösche verschiedenen Pfiff, „etwa wie man einem Menschen oder einem Hunde pfeifen würde.“ In der Paarzeit, welche er im Wasser verbringt, gibt er übrigens einen gänzlich von dem vorhin erwähnten abweichenden, kurzen, hohen Laut zu hören. So berichtet der Prinz von Wied, welcher am Ausführlichsten über das Thierchen berichtet.

Eine verwandte Art, der Schmuckfrosch (Cystignathus ornatus) bewohnt Nordamerika und ist auf sanftröthlichbraunem Grunde mit länglich dunkelbraunen goldgelb gesäumten Flecken gezeichnet, auf der Unterseite auf silberweißem Grunde grau gepunktet. In seiner Lebensweise ähnelt er dem vorigen, namentlich bezüglich seiner Gewandtheit, meidet aber mehr als dieser das Wasser und rudert, wenn er gewaltsam in dasselbe gebracht wurde, so eilig als möglich dem trocknen Lande wieder zu.

* * *

Fitzinger trennt die krötenähnlichen, dickleibigen und kurzgliederigen Froschlurche von den Glattfröschen, mit denen sie, weil sie im Oberkiefer Zähne tragen, von Dumeril vereinigt wurden, bildet aus ihnen eine eigene Familie und gibt derselben dem uns bekanntesten Mitgliede zu Gefallen den Namen Froschkröten (Alytae). Sie sind Kröten mit gezähneltem Oberkiefer und bezüglich Gaumen, Kröten rücksichtlich ihrer Gestalt und beziehentlich ihrer Lebensweise.

Die Sippe der Feßler (Alytes) kennzeichnet sich durch gedrungene Krötengestalt, plumpen Leib, kurze, kräftige Glieder, kurze, vierzehige Füße und dicke Schwimmhäute, warzige Drüsenhaut und feiste, am Grunde festgewachsene Zunge. Der europäische Vertreter der Gruppe, die Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans), ein kleines Thier von etwa 1½ Zoll Länge, sieht auf der Oberseite bläulichaschgrau, auf der Unterseite schmuzigweiß aus; die Warzen sind dunkler, eine vom Auge zum Hinterschenkel verlaufende Längsreihe derselben weißlich.



Die Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans). Natürl. Größe.

Soweit die bisherigen Beobachtungen reichen, hat man die Geburtshelferkröte nur in Mitteleuropa gefunden. Sie ist sehr gemein in Frankreich, insbesondere in der Umgebung von Paris, ebenso

in Italien, kommt aber auch in der Schweiz und hier und da am Rheine vor. Ihre Aufenthaltsorte sind Höhlungen an schattigen Orten, unter alten Baumwurzeln, Weinstöcken oder auch einfache Erdlöcher. Agassiz fand bei Neuenburg anderthalb Fuß unter der Oberfläche in einer Aushöhlung des Mergels etwa dreißig Stück nah beisammen, ohne einen Eingang zu dem Kessel entdecken zu können und nimmt deshalb, wahrscheinlich mit Recht, an, daß die Thiere besser als ihre Verwandten zu graben verstehen. Zu anderen Zeiten bemerkt man sie in offenen Höhlen, gegen Abend, bei regnigtem Wetter auch wohl in den Nachmittagsstunden, vor dem Eingange, am häufigsten in der Nähe von Gewässern. Die Bewegungen ähneln denen der gemeinen Kröte, sind also langsam und schwerfällig. Die Stimme klingt angenehm wie ein helles Glasglöckchen.

Ihren Namen trägt die Geburtshelferkröte mit Fug und Recht. Demours legte bereits im Jahre 1778 der französischen Akademie Beobachtungen über das Fortpflanzungsgeschäft unseres Lurches vor, welche allgemeines Erstaunen erregten und später durch Brongniart und Agassiz vollkommen bestätigt wurden. Erstgenannter Naturforscher traf im Pflanzengarten zu Paris zwei in der Paarung begriffene Geburtshelferkröten und sah zu seinem nicht geringen Erstaunen, daß das Männchen, welches auf dem Rücken des Weibchens saß, das erste der in eine Schnur gereihten Eier mit den beiden mittleren Zehen des einen Hinterfußes ergriff, diesen ausstreckte und so die Eierschnur herauszog, hierauf den zweiten Fuß ansetzte und so abwechselte, bis die ganze Schnur abgegangen war. Gleichzeitig mit dem Herausziehen wickelt sich das Männchen diese Schnur, nachdem es die Eier befruchtet, in mehrere durcheinander geschlungene, der Zahl 8 ähnelnde Kreise um die Schenkel und trägt nun diesen Knäuel tagelang mit sich herum. Die Gallertmasse, welche die Eier verbindet, trocknet zusammen, so daß die Eier in Abständen von vier bis fünf Linien wie in einem häutigen Schlauche stecken, welcher zwischen jenen wie zu einem Faden zusammengedörrt erscheint. Die Eier sind, laut Agassiz anfangs klein und dottergelb; oben stehen zwei schwarze Punkte wie Nadelstiche. Mit dieser zukünftigen Nachkommenschaft an den Hinterfüßen vergräbt sich die Geburtshelferkröte in die Erde und verweilt hier mehrere Tage, bis die Eier eine gewisse Entwicklung erreicht haben. Das Dottergelb wird dunkler und spielt bald ins Gelbbraune; am dritten Tage bereits kann man am Keime Kopf, Rumpf und Schwanz unterscheiden; die Bewegungen werden lebhafter; man sieht deutlich den Herzschlag, Hebungen der Kiemen u. s. w. Gegen den elften Tag hin ist die Entwicklung so weit gediehen, daß der treue Vater sich seiner Bürde entledigen kann. Um Dies zu bewerkstelligen, geht er in das Wasser, schwimmt und kriecht in demselben eilfertiger als sonst hin und her und bewirkt wahrscheinlich dadurch das Auslaufen der Eier. Nachdem er die Jungen abgeschüttelt, streift er die Eihüllen von den Schenkeln los und verfügt sich wiederum auf das Trockene, ohne sich um die Larven weiter zu bekümmern. Letztere unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Gestalt wenig oder nicht von den Kaulquappen anderer Froschlurche und entwickeln sich fortan in der regelrechten Weise. Wie viele Zeit die Umwandlung beansprucht, hat man noch nicht festgestellt, nimmt jedoch an, daß sie eben auch nicht länger währt als bei den Verwandten.

Unter den amerikanischen Mitgliedern der Familie fallen besonders die Hornkröten (Ceratophrys) durch Größe, eigenthümliche Gestaltung und Schönheit auf. Ihre Gestalt ist gedrungen, der Kopf außerordentlich groß und breit, der Rachen diesem Kopfe entsprechend, der Rand des Oberkiefers äußerst fein gezähnelt, der des Unterkiefers glatt; die Glieder sind mäßig dick und fleischig, die Vorderfüße vierzehig, die hinteren fünfzehig, die Zehen vorn getrennt, hinten durch kurze Schwimmhäute verbunden. Der Name bezieht sich auf eigenthümliche Auswüchse zu beiden Seiten der Augen, welche nichts Anderes sind als die in eine hohe Spitze verlängerten Augenlider. Erhöhte Warzenkämme und Nähte auf Kopf und Rücken wiederholen gleichsam diese absonderliche Bildung.

Die Itannia der Brasilianer (Ceratophrys cornuta), ein sehr großer Froschlurch von 4 bis 6 Zoll Leibeslänge, gehört zu den prachtvollsten Arten seiner Ordnung. Ein breiter



Die Buchstabenkröte (Ceratophrys Bojei). Natürl. Größe.

Streifen, welcher von der Schnauze an über den Rücken weg verläuft, ist orangegelb, hier und da grünlich gezeichnet; mehrere Flecken und Streifen an den Kopfseiten und an den Schultern

sehen rothbraun, Bänder, welche die Flecken vom Mittelstreifen trennen, schwarzbraun aus; die Leibesseiten sind auf graubraunem Grunde mit grünlichschwarzen, blaßgrauröthlich eingefaßten Flecken, die grünlichen Schienbeine mit lebhaft grasgrünen Querbinden gezeichnet; der in der Mitte gelblichweiße, an den Seiten gelbe Bauch trägt rothbraune Flecken und Punkte. Das größere und schönere Weibchen zeigt auf dunkelgraubraunem Grunde einen breiten, glänzendgrünen Rückenstreifen, welcher vom Auge ab jederseits einen gleichfarbigen Seitenstreifen aussendet, dabei aber das Auge hellgrün einfaßt; auf den Backen stehen rundliche Flecken von grüner Färbung; von der Nase zum Auge verläuft ein schwarzbrauner Streifen, welcher von der Grundfarbe durch eine feine, weiße Linie getrennt wird; die Vorderbeine sind mit zwei grünen und zwei rothbraunen Querbinden und einer an der äußeren Seite des Beines herablaufenden, weißen Längslinie, die Schenkel kastanienbraun, die Schienbeine auf grünem Grunde zwei Mal braun gebändert.

Die Buchstabenkröte (Ceratophrys Bojei), welche unsere Abbildung darstellt, unterscheidet sich hauptsächlich durch lichtere Färbung des Gesichtes und abweichende Anordnung der Warzenreihen, ähnelt der Itannia sonst jedoch in allen wesentlichen Stücken.

Nach den Erfahrungen des Prinzen von Wied verbreitet sich die Itannia über den ganzen südlichen Theil Brasiliens, von Bahia bis Rio de Janeiro; nach Azara kommt sie auch in Paraguay vor, nach Dumeril ebenso in Guiana. „In den inneren Waldungen des Sertong von Bahia", sagt der erstgenannte Naturforscher, „habe ich diese gehörnte Kröte selbst beobachtet. Sie hält sich in dunklen, feuchten Urwäldern, besonders in den Sümpfen derselben auf und hüpft überall umher, selbst in den trocknen Catingawäldern. In den inneren großen Waldungen an der Straße, welche man längs des Flusses Ilheos nach Barra da Vareda im Sertong gebahnt hatte, bemerkte man oft bei trockener, heißer Witterung nicht eine einzige Kröte; sobald aber ein kleiner Gewitterregen fiel, fanden wir sogleich junge Thiere dieser Art in Menge überall umherhüpfend. Erwachsen hat die Itannia einen so ungeheueren Rachen, daß sie, wie man versichert, ein junges Huhn verschlingt; Mäuse, Frösche, Schnecken und andere kleine Thiere frißt sie in Menge. Am Mucuri vernahmen wir in der Stille des Abends in den großen Urwaldungen häufig ihre laute Stimme, welche krächzend und eintönig ist." Auch dieses schöne Thier theilt den Abscheu der Brasilianer gegen alle Kröten, soll dagegen, wie Dupons erwähnt, im spanischen Guiana von den Ureinwohnern angebetet oder doch häufig in Gefangenschaft gehalten werden, bezüglich gehalten worden sein. Die guten Leute bewahrten, falls die Geschichte wahr, sie und andere Kröten unter Töpfen als Wetterprofeten oder richtiger, Wettermacher, verlangten von ihnen Regen oder gutes Wetter und peitschten sie, wenn sie ihren Willen nicht erfüllten.

Jene Froschlurche Mittelafrikas, deren ich oben gedacht habe, gehören wahrscheinlich zu der Sippe der Büchsenköpfe (Pyxicephalus), so genannt wegen ihres verhältnißmäßig riesigen und plumpen Kopfes, neben den zur Hälfte mit Schwimmhäuten verbundenen, ziemlich langen Zehen der Hinterfüße, den Gaumenzähnen, einer großen, eiförmigen, hinten etwas getheilten freien Zunge und beim Männchen einer großen Schallblase, dem wichtigsten Merkmale dieser Sippe.

Der Matlamatlo der Eingebornen Südafrikas (Pyxicephalus adspersus) erreicht eine Leibeslänge von 2 bis 3 Zoll und ist oben auf grünlichbraunem Grunde mit röthlichbraunen Flecken und gelben Streifen gezeichnet; auf den Seiten, dem Oberkopfe und Gliedern geht die Färbung ins Grünliche über; die Untertheile sind auf hellgelbem Grunde orangengelb gefleckt und gestreift.

Neben einer zweiten Art der Sippe, welche von Dumeril aufgestellt wurde, bevölkert der Matlamatlo in großer Anzahl alle Gewässer Süd- und Ostafrikas, und möglicherweise ist er selbst diejenige Art, deren lauttönende, dumpfe Stimme ich unmittelbar nach dem ersten Regen allerorten in ganz Ost-Sudahn vernommen habe. Sein Sommerleben fällt mit der Regenzeit zusammen; sein Winterleben währt ebensolange als die Zeit der Dürre. Mit dem verdunstenden Wasser gräbt er sich tief in den Schlamm ein, mit dem ersten Regen kommt er hervor, um sich fortzupflanzen; und bei

der die Entwicklung der Jungen befördernden Wärme sind auch die Larven regelmäßig verwandelt, bevor das vom Himmel gespendete Wasser wieder versiegt. Auch in Mittelafrika sind die Eingeborenen, wie die Kaffern geneigt, zu glauben, daß die Unzahl der Froschkröten dieser Art, von deren Vorhandensein man einen Tag früher keine Ahnung hatte, mit dem sie aus dem Winterschlafe erweckenden Regen vom Himmel herabkommen.

Livingstone erzählt, er habe durch die Buschmänner auf die Winterwohnungen des Matlamatlo aufmerksam gemacht, letzteren dann öfters in Höhlungen unter Bäumen, deren Mündungen gleichzeitig von Spinnen bewohnt und theilweise zugewebt waren, gefunden. Der Reisende spricht seine Verwunderung aus, daß ein Frosch in den trockensten Theilen des Landes leben könne, versichert, anfänglich, wenn er den lauten Ruf des Thieres in der Stille der Nacht vernahm, stets gehofft zu haben, Wasser zu finden, oft jedoch getäuscht worden zu sein, und glaubt deshalb annehmen zu dürfen, das Thier verbringe auch einen Theil der trockenen Jahreszeit wachend. Letztere Ansicht ist wohl nur bedingungsweise richtig, da wir annehmen dürfen, daß auch im südlichen Afrika die Dürre den Winter über das Land bringt und ein sich regender Froschlurch nur durch vorher gefallenen Regen ermuntert oder gewissermaßen ins Leben gerufen worden ist. Uebrigens stimmt Livingstone mit meinen Beobachtungen darin überein, daß auch kleine, bald wieder versiegende Pfützen zuweilen Hunderte unserer Froschkröten beherbergen.

Die Krötenfrösche (Pelobates) ähneln in ihrer Gestalt den Kröten, haben jedoch verhältnißmäßig lange Hinterbeine, deren Zehen durch große Schwimmhäute verbunden werden, eine runde, hinten freie Zunge und zwei Häufchen Gaumenzähne. Das Trommelfell liegt verborgen. Die Rückenhaut enthält feine Wärzchen.

Als Vertreter dieser Sippe gilt die Knoblauchkröte (Pelobates fuscus), ein sehr buntes Thier von 2½ Zoll Länge, oben auf gelbbraunem oder hellgrauem Grunde mit vielen kleinen und großen, lebhaft dunkelbraunen, unregelmäßig gestalteten Flecken gezeichnet, welche bald zusammenhängen, bald einzeln stehen und, nach dem Ausdruck von Schinz, wie Inseln auf der Landkarte zerstreut liegen.

Der Verbreitungskreis der Knoblauchkröte umfaßt Deutschland und Frankreich, Italien und Spanien; jedoch kommt sie keineswegs überall vor, fehlt vielmehr manchen Gegenden gänzlich: in der Schweiz z. B. hat man sie, laut Schinz, noch nicht beobachtet. Hier und da tritt sie sehr häufig auf, so in der Gegend von Nürnberg und von Berlin. Wie die Unke lebt sie viel im Wasser, verläßt dasselbe namentlich im Frühjahre nicht, kommt aber im Sommer doch auf trockeneres Land heraus und treibt sich dann vorzugsweise auf sandigen Feldern umher, hier übertages in einer vorgefundenen oder selbst gegrabenen Höhlung sich verbergend, nachts ihrer Jagd obliegend. In ihren Bewegungen übertrifft sie die eigentlichen Kröten bei weitem und ähnelt hierin den Fröschen mehr als diese. So springt sie mit rasch auf einander folgenden, verhältnißmäßig großen Sätzen sehr munter umher, schwimmt rasch und geschickt und besitzt auch eine bedeutende Fertigkeit, sich in Sand oder Schlamm einzuwühlen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Kerbthieren und Nacktschnecken; möglicherweise stellt sie jedoch auch anderen kleinen Fröschen, zumal dem so allgemein befehdeten Thaufrosche nach.

In einer Hinsicht ähnelt sie den eigentlichen Kröten: sie verbreitet einen wirklich unausstehlichen Geruch nach Knoblauch, trägt also ihren Namen mit Fug und Recht. Dieser, von ihr ausgehende Gestank ist so heftig, daß man sie mit der Nase früher auffindet als mit den Augen und letzteren Thränen entlockt, wenn man ihr sich bis zu einer gewissen Entfernung nähert, gerade, als ob man an Merrettig oder Zwiebeln gerochen habe. Wie es scheint, wird dieser Geruch haupt-

sächlich von dem hinteren Theile ihres Leibes ausgedünstet; wenigstens richtet sie diesen bei Berührung regelmäßig in die Höhe, gewissermaßen ihrem Gegner zu. Bei der Zergliederung soll man den üblen Geruch übrigens nicht wahrnehmen, dementsprechend auch ihre Schenkel genießen können.



Die Knoblauchkröte (Pelobates fuscus). Natürl. Größe.

Unter den einheimischen Lurchen laicht die Knoblauchkröte mit am frühesten im Jahre, bei einigermaßen günstiger Witterung bereits im März, bei ungünstiger wenigstens im April. Um diese Zeit halten sich beide Geschlechter im Wasser auf, in dessen Grunde sie ihr Winterlager aufgeschlagen hatten, stecken den Kopf über die Oberfläche empor und lassen ein unangenehmes, grunzendes, nicht weit vernehmliches Quaken und Knurren hören, welches bald an das Geschrei des

Grasfrosches, bald an das Quaken des Laubfrosches erinnert und von dem Weibchen mit einem noch tonloseren Grunzen begleitet wird. Daß diese Mißtöne nicht die einzigen sind, welche sie hervorstoßen können, erfährt man, wenn man sie mit einer Zange am Fuße packt: sie schreien dann kläglich, miauend wie junge Katzen. Bei der Begattung umfaßt das Männchen das willige Weibchen an den Hüften, eine sonderbar höckerige Stellung einnehmend. Die Eier gehen in einer dicken, zwei Fuß langen Schnur ab, zwischen deren Gallerte sie haufenweise zerstreut liegen, werden von Zeit zu Zeit mit den Hinterbeinen des Männchens gleichsam aufgehalten, befruchtet und dann an Rohr, Gras und anderen Wassergewächsen in der Nähe des Ufers angeklebt. Fünf bis sechs Tage später kriechen die Larven aus, schwimmen gesellig umher, erhalten am siebenten Tage ihres Lebens eine Flosse am Schwanze, am neunten gefranste Kiemen, sondern sich gegen den achtzehnten Tag hin von einander ab, verlieren um diese Zeit ihre Kiemen und werden vorsichtig, bekommen in der neunten Woche ihres Lebens beide Hinterfüße, drei Wochen später auch die Vorderfüße, häuten sich sodann und kriechen im Anfang des vierten Monats ihres Lebens aus dem Wasser, noch mit einem Stumpfschwänzchen versehen, welches bald vollends verschwindet. Von nun an führen sie die Lebensweise ihrer Eltern.

Gefangene Knoblauchkröten halten sich bei einiger Pflege recht gut im Käfige, verlangen aber viele und fette Nahrung, da sie an Gefräßigkeit keiner einzigen Art ihrer Ordnung nachstehen.

Bürger weiß das Schauerliche der Weise eines „Geistergesanges“ nicht treffender zu schildern als durch die Worte:

„Ihr Lied war zu vergleichen
„Dem Unkenruf in Teichen“.

— gerade, als ob sein Ohr jemals durch den Laut dieser Thiere beleidigt worden wäre. Wahrscheinlich will er weniger seine eigene Ansicht ausdrücken, als Rechnung tragen einem uralten Aberglauben des Volkes, welches mit der Unke und ihrem Leben Bilder des Grauens und Entsetzens verbindet, ohne daß es weiß, warum. Allerdings belebt die Unke sehr gern auch die wasserreichen Stellen des unheimlichen, weil schwer zugänglichen und trügerischen Moores, und in der That klingt ihr Ruf nicht so heiter und fröhlich wie der des Teichfrosches, sondern schwermüthig und traurig: kein Mensch aber, welcher sich die Mühe gegeben hat, das niedliche und schön gefärbte Thierchen zu beobachten, wird dem Uebelwollen, welches sich an ihren Namen heftet, beipflichten und Niemand, welcher sich noch auf trockenem Lande befindet, ihren zwar leisen, aber doch sehr volltönigen Ruf unangenehm finden können.

Die Feuerkröte oder Unke (Bombinator igneus), Vertreterin einer gleichnamigen Sippe, unterscheidet sich von den Verwandten durch das versteckte Paukenfell und die kreisrunde, dünne, überall fest angewachsene Zunge, besitzt zwei kleine Gruppen von Gaumenzähnen und hat an den Hinterfüßen ganze Schwimmhäute. Ihre Haut ist auf dem Rücken mit starken Warzen bedeckt, die Färbung derselben ein schönes Dunkelgrau oder Oelbraun, während die Unterseite, welche ebenfalls erhabene Warzen von weißlicher, in der Mitte schwarzer Färbung trägt, auf schwarzem oder graubraunem Grunde mit hochorangengelben, in einander verlaufenden Flecken gezeichnet ist. Die Länge beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Vom südlichen Schonen an nach Mittag zu findet sich die Unke in ganz Europa und zwar in kleinen Wassergräben ebensogut als in weit ausgedehnten Brüchen oder Sümpfen, in der Ebene wie im Gebirge bis zu 4 oder 5000 Fuß über dem Meere. Als echter Wasserlurch hält sie sich fast den ganzen Sommer über in den Pfützen, Teichen, Wassergräben und Morästen auf, und nur im Herbste treibt sie sich zeitweilig auf dem Lande umher, hier mit Hilfe ihrer verhältnißmäßig langen Hinter-

beine sehr gewandt dahinhüpfend. Im Wasser sieht man sie gewöhnlich etwas vom Ufer entfernt sitzen, den halben Kopf hervorgestreckt, gegen Abend eifrig mit ihrem einfachen und bescheidenen Gesangsstücke beschäftigt, bei der geringsten Gefahr aber blitzschnell in die Tiefe tauchend, um hier im Schlamme sich zu verbergen. Wer sich ruhig verhält, gewahrt, daß eine so entflohene Unke nach kurzer Zeit wieder emporkommt, dieselbe Stellung einnimmt, mit den goldfarbenen Aeuglein in die Runde schaut und nach geraumer Zeit ihren Gesang von Neuem anhebt. Letzteren vernimmt man gleichsam zum Beweise, daß auch dieser Lurch zu den Nachtthieren gehört, in der Regel erst gegen Abend, von dieser Zeit an aber die ganze Nacht hindurch. Er ist durchaus nicht unangenehm, kann jedoch durch seine Eintönigkeit ermüden. Der einzelne Laut klingt ungefähr wie „Ku=uh“, dem Klange von Glasglocken nicht unähnlich, ist verhältnißmäßig schwach und wird deshalb nur auf



Die Feuerkröte oder Unke (Bombinator igneus). Natürl. Größe.

wenige Schritte hin deutlich vernommen. Jede einzelne Unke ruft höchstens drei= oder viermal in der Minute und stößt immer nur genau denselben Laut aus; aber alle Männchen, welche ihr Wohlbehagen ausdrücken wollen, schreien gleichzeitig, und so entsteht die ununterbrochene Musik, welche man vernimmt.

Im Wasser bewegt sich die Unke mit großer Leichtigkeit, obgleich sie hierin mit dem Teichfrosche nicht wetteifern kann: aber auch sie schwimmt ganz vorzüglich und versteht es besser noch als der Frosch, sich im Schlamme einzuwühlen. Auf dem Lande hüpft sie mit kurzen, rasch sich wiederholenden Sprüngen eilfertig dahin. Ein Hauptzug ihres Wesens scheint unbegrenzte Furchtsamkeit zu sein. Ganz reines Wasser sucht sie nur im Nothfalle aus, eine Wasserfläche hingegen, welche dicht mit Teichlinsen bedeckt ist, sagt ihr besonders zu, aus dem einfachen Grunde, weil eine solche Decke sie auch dem schärfsten Auge trefflich verbirgt. Wenn man ihr durch ruhiges Verhalten keine Veranlassung zur Flucht gibt, kann man die Wahrheit vorstehender Worte durch eigene Beobachtung feststellen. Getäuscht durch die schwache Stimme sucht man sie oft längere Zeit vergebens und

bemerkt dann mit einer gewissen Ueberraschung, daß sie unmittelbar vor Einem ihr Köpfchen zwischen den Wasserlinsen emporstreckt, vielleicht auf einer Stelle, welche man schon wiederholt scharf ins Auge gefaßt hatte. Auf dem festen Lande sucht sie sich durch eine List vor den Blicken ihrer Gegner zu verbergen: sie duckt sich nämlich, wenn sie nicht rasch genug das sichere Wasser erreichen kann, auf die Erde nieder, und die braune Rückenfärbung wird dann sozusagen von der des Bodens aufgenommen. Beunruhigt man sie, so legt sie ihren Kopf und die Füße über dem gekrümmten Rücken so zusammen, daß die Bauchseite sichtbar wird, sie also eine ganz verschiedene Gestalt gewinnt. In dieser sonderbaren Stellung verweilt sie minutenlang, bis sie die Gefahr vorübergegangen wähnt und sich wiederum in Bewegung setzt. Bei großer Angst treibt sie aus dem warzigen Obertheile der Hinterschenkel einen Schaum hervor, welcher wie Seifengischt aussieht und wie der der meisten Verwandten eine gewisse Schärfe besitzt.

Ihre Nahrung besteht in Kerbthieren, Schnecken und kleinen Würmern: sie zählt also zu den vollkommen unschädlichen, ja im Gegentheile zu den nützlichsten Thieren.

Erst im dritten Jahre ihres Alters wird sie mannbar. Im Mai und Juni begattet sie sich, nachdem sie vorher dasselbe gleichsam versucht, d. h. sich oft auf kurze Zeit gepaart hat. Das Männchen faßt das Weibchen um die Lenden, befruchtet jeden Klumpen des abgehenden Laiches und verläßt darauf das Weibchen wieder, ohne sich fernerhin um dasselbe zu bekümmern. Der Laich bleibt auf dem Boden des Gewässers liegen und entwickelt sich, der warmen Jahreszeit entsprechend, ziemlich schnell. Schon am fünften Tage nimmt man die Larve wahr; am neunten Tage verläßt sie das Ei; Ende September oder anfangs Oktober haben sich die Beine entwickelt, und sind Kiemen und Schwanz verschwunden; aber schon einige Tage vorher begibt sich die junge Brut für kurze Zeit auf das Land oder doch an den Rand der Gewässer.

Die Gefangenschaft erträgt die Unke nur bei außerordentlich sorgsamer Pflege eine geraume Zeit, wohl deshalb, weil man nicht im Stande, ihr die zusagende Nahrung zu verschaffen. Kann man das Wasserbecken, welches man der Gefangenen zur Wohnung anweist, tagtäglich mit frischen Wasserlinsen füllen, so erhält man das Thierchen noch am Längsten am Leben; den Winter aber überstehen doch nur äußerst wenige von ihnen.

* * *

Keine Thierfamilie hat von Altersher bis zum heutigen Tage mehr unter dem allgemeinen Abscheu der Menschen zu leiden gehabt, keine ist unerbittlicher und mit größerem Unrecht verfolgt worden als die der Kröten.

„Dises thier“, sagt der alte Geßner von der gewöhnlichsten Art der Familie, „ist ein überauß kalts vnd füchtes thier, gantz vergifft, erschrockenlich, häßlich vnd schädlich.

„So dises thier gekestiget, wirt es zu zorn bewegt, also, daß es den menschen, so es möchte, beseichte, oder sunst mit einem gifftigen schädlichen athem vergifftete.

„Dise thier sind gantz schädlich vnd verletzlich mit jrem gifft: dann so yemants mit jrem seich berürt, so sol sölches ort faulen: vnd nit on grosse arbeit widerumb heilen. Innerthalb dem leyb ist sy tödtlich. Jr ankuchen vnd gesicht ist schädlich, dauon die menschen auch gantz bleych vnd vngestalt werden söllend. Sy vergifftend auch das kraut vnd laub darab sy frässend, vnd darüber sy gantz träg vnd langsam kriechend.

„In Britanien ist der brauch, daß man die lustkammern mit bintzen besprengt, die luft zu külen. Als nun ein Münch auff ein zeyt etliche bürdele bintzen mit jm häryn getragen, in die kammer gelegt, dz er den boden damit besprengte, so er wölte, vnd er nach dem essen sich in den Saal, auff den boden auff den ruggen gelegt zu schlaaffen vnd ruwen, ist ein grosse Krott auß den bintzen krochen, welche dem München sein maul übersetzt, also, daß sy mit den zweyen vorderen füssen die ober

läfftzen mit den anderen die vnderen läfftzen begriffen vnd starck eyngeheckt hat. Die Krotten abreyssen, war der gäch tod, oder lassen bleyben war grausamer dann der tod. Do habend etlich den radt geben: Man sölte den München tragen rügglingen zu dem fänster, ob welchem ein grosse Spinn jr wupp vnd näst hat. Das beschach. Sobald die Spinn den feind ersähen, hat sy sich an den faden abhär gelassen auff die Krott, vnd jren ein stich geben, von welchem sy sehr aufgeblasen, aber nit hinweg gefallen ist. Die Spinn wider zum anderen mal hat den feynd betroffen, welche noch weyter auffgeblassen, aber bliben ist: zum drittenmal hat sy sich herabgelassen, die Thaaschen abermal gestochen, von welchem sy abgefallen vnd gestorben ist. Solche gutthaat vnd danck hat die Spinn seinem haußwirt erzeigt.

„Es geschicht auch zu zeyten, daß die menschen vnsichtbarlicher weyß etwan eyer von den Krotten oder Fröschen sampt dem wasser oder tranck in den leyb trinkend, welche eyer nachwerts in dem menschen zu Fröschen oder Krotten außgebrütet werdend, welches gantz grausam ist. Sölche müssend durch starcke artzney eintweders oben durch das vnwillen, oder durch den stülgang von den menschen getriben werden."

Man begreift in der That nicht, wie es möglich gewesen, daß vernünftige Menschen sich solchen Unsinn erdacht haben können; man begreift noch viel weniger, daß es noch heutigentages Tausende gibt, welche nur zu sehr geneigt sind, derartige abgeschmackte, auf Nichts fußende Lügen für wahr zu halten: denn das nächtliche Treiben der im Verhältniß zu den Fröschen unschön gestalteten Kröten kann doch unmöglich der Grund sein, weshalb die harmlosen, unschuldigen und höchst nützlichen Thiere beständig verdächtigt und verläumdet werden! Und doch läßt sich das Eine nicht bestreiten: in dem Abscheu vor den Kröten, in der blinden Wuth, sie zu verfolgen und zu tödten, kommen die sogenannten Gebildeten und Ungebildeten, die Europäer und Amerikaner, die weißen und die schwarzen oder braunen Menschen vollständig überein. Keiner von denen, welche mit einem gewissen Selbstbewußtsein ihre Afterweisheit an den Mann zu bringen pflegen, hat sich jemals die Mühe gegeben, Das zu untersuchen, von Dem er faselt, keiner die Kröte und ihr Leben beobachtet, keiner eine gute Naturgeschichte gelesen oder mindestens verstanden; denn im entgegengesetzten Falle hätte er eben belehrt, bezüglich gebildet werden müssen. Gerade die Kröten sind ein überzeugendes Beispiel, was es mit unserer gerühmten Bildung, insbesondere mit der Kenntniß der Natur und ihrer Erzeugnisse auf sich hat; gerade sie beweisen, wie die wichtigste aller Wissenschaften noch bis jetzt in unseren Schulen betrieben wird. Das aber ist ja eben der Krebsschaden unserer Erziehung, daß sie es verschmäht, den Menschen heimisch zu machen in seiner wahren Heimat auf der Erde, und sich dagegen bestrebt, ihn für geträumte und unnatürliche Verhältnisse abzurichten!

Die **Kröten** (Bufones) unterscheiden sich von den bisher beschriebenen Froschlurchen durch den gänzlichen Mangel an Zähnen und haben in ihrer gedrungenen, plumpen Gestalt, den fast gleich langen, dicken, unförmlichen Beinen und der sehr drüsenreichen, von außen warzigen Haut anderweitig bezeichnende Merkmale.

Sie bewohnen alle Erdtheile, die warmen Gegenden, wie erklärlich, zahlreicher als die kälteren, halten sich nur während ihrer Laichzeit im Wasser auf und sind vollendete Nachtthiere, welche übertages blos ausnahmsweise außerhalb ihres Schlupfwinkels sich umhertreiben. In ihren Bewegungen stehen sie den Fröschen und Froschkröten nach; denn sie humpeln mehr als sie hüpfen, schwimmen schlecht und erscheinen deshalb schwerfällig und träge, obgleich sie, streng genommen, weder das Eine, noch das Andere sind. Ihre Nahrung besteht in Ungeziefer der verschiedensten Art, insbesondere in Würmern, Schnecken, Kerfen und kleinen Wirbelthieren; letztere werden mindestens von den größeren Arten verzehrt. Der Verbrauch an Nahrungsstoffen ist beträchtlich, und die Thätigkeit dieser geschmähten Thiere deshalb für uns höchst ersprießlich. Begattung und Entwicklung der Jungen kommen im Wesentlichen mit den Ordnungsverwandten überein; doch gehen die Eier bei den meisten nicht in Klumpen, sondern in Schnüren ab, welche von dem Männchen stückweis befruchtet werden.

Wie andere Lurche können auch die Kröten Feuchtigkeit ohne Schaden für ihr Leben nicht lange entbehren, in feuchten Räumen aber bei dürftiger Nahrung Monate und Jahre aushalten. Wiederholt ist es vorgekommen, daß man in Höhlungen, welche anscheinend keine Zugänge haben, lebende Kröten gefunden hat, und diese Funde sind Veranlassung zu allerlei Fabelei, aber auch Veranlassung zu Versuchen geworden, deren Ergebniß immerhin als ein unerwartetes angesehen werden darf. Im November 1825 ließ Buckland zu Oxford in einen großen Block von grobem, durchlassenden Kalkstein zwölf runde Zellen von fünf Zoll Durchmesser und drei Fuß Tiefe bohren und jede von diesen mit einem kreisförmigen Falze versehen, in welchen eine Glasscheibe und eine zum Schutze für das Glas bestimmte Schieferscheibe paßte; die Ränder dieses doppelten Deckels wurden mit Thon überstrichen und so ein luft- und wasserdichter Verschluß hergestellt. In einem anderen Blocke von dichtem Kiessandstein höhlte man ebenfalls zwölf, jedoch etwas kleinere Zellen von nur sechs Zoll Tiefe aus und brachte an ihnen denselben Verschluß an. Die Glasdeckel hatten den Zweck, eine Besichtigung der Thiere zu gestatten, ohne daß ihnen Luft und Nahrung zukommen konnten. Am 24. November nun wurde in jede der vierundzwanzig Zellen eine lebende Kröte gesetzt und sodann der Verschluß befestigt; hierauf grub man beide Blöcke drei Fuß tief in die Erde ein, bedeckte sie und untersuchte sie am 10. Dezember des folgenden Jahres zum ersten Male. In den kleineren Zellen des sehr dichten Sandsteines waren alle Kröten todt, zumeist auch bereits so verwest, daß man auf ihren schon vor Monaten erfolgten Tod schließen mußte; in den Zellen des groben Kalksteines hingegen lebten die meisten Gefangenen noch, und während einzelne an Gewicht verloren hatten, beobachtete man bei einer anderen eine Zunahme desselben. Der Glasdeckel der Zelle dieser Kröte war ein wenig gesprungen, die Möglichkeit, daß kleine Kerfe eindringen konnten, also keineswegs ausgeschlossen. Solche Kerfe fand man in der Zelle nicht, wohl aber in einer anderen, deren Glasdeckel zerbrochen, deren Inhaber jedoch todt war. Nach dreizehn Monaten waren alle Kröten ihrer Haft erlegen, die in dem Kalkstein eingeschlossenen ebensowohl als die im Sandstein eingekerkerten. Nach der ersten Untersuchung besichtigte man sie wiederholt, ohne jedoch die Glasdeckel abzunehmen. Sie schienen immer munter, hatten wenigstens die Augen offen, wurden jedoch fortwährend magerer und starben endlich an Abzehrung. Ungefähr um dieselbe Zeit brachte man vier Kröten in drei auf der Nordseite eines Apfelbaumes eingemeiselte Löcher von fünf Zoll Tiefe und drei Zoll Breite, schloß diese Löcher mit einem Zapfen sorgfältig, sodaß weder Kerbthiere, noch Luft eindringen konnten, besichtigte die Märtyrer nach Jahresfrist und fand, daß sie sämmtlich todt und verwest waren.

Aus diesen Untersuchungen geht zur Genüge hervor, daß die Lebenszähigkeit der Kröten durchaus nicht so hoch ist, als man gefabelt hat, daß keine von ihnen im Stande, jahrelang in einem von der Luft abgesperrten Raume zu leben oder bis zwei Jahre ohne jegliche Nahrung auszuhalten. Es wird dadurch gleichzeitig auch bewiesen, daß man bei den wunderbar erscheinenden Funden von Kröten in Steinhöhlungen und dergleichen die obwaltenden Umstände nicht sorgfältig genug erforscht hat: jene Erzählungen, welche von Kröten berichten, die tief unter der Erde in ringsum von festem Gestein umschlossenen Zellen Jahrhunderte lang gelebt haben sollen, sind also unzweifelhaft als Fabeln anzusehen.

Die Familie zerfällt in wenige Sippen, und wird es für uns genügend sein, wenn wir uns auf eine Schilderung der wichtigsten Arten beschränken. Zu diesen gehört die Erdkröte, Vertreterin der Sippe der Landkröten (Phryne), deren besondere Merkmale in den halben Schwimmhäuten der Hinterfüße zu suchen sind.

Die Erdkröte (Phryne vulgaris) erreicht eine ziemlich bedeutende Größe, eine Länge von 3 bis 4½ Zoll, bei 2½ Zoll Breite und erscheint uns noch plumper gebaut als die verwandten

Arten. Der ganze Leib ist mit dicken Warzen bedeckt, welche hinter dem Ohre eine große Drüse frei lassen, die Färbung, ein düsteres Rothgrau oder Rothbraun, welches bisweilen ins Oelgrüne, bisweilen ins Schwarze fällt und durch dunkle, undeutliche Flecke gezeichnet wird, geht auf der Unterseite in lichtes Hellgrau über, welches beim Weibchen dunklere Flecken zeigt. Die Augen haben eine glänzendorangenrothe Regenbogenhaut.

Mit Ausnahme der nördlichsten Länder fehlt die Kröte keinem Theile Europas, und ebenso verbreitet sie sich über Mittelasien und Japan. Ihre Wohnsitze sind so verschieden, daß man sie als ein allgemein verbreitetes Thier bezeichnen muß. Sie findet sich in Wäldern, Gebüschen und Hecken, auf Feldern, Wiesen und in Gärten, in Kellern, Höhlen, Grotten, altem Mauerwerk, in Steinhaufen, unter Baumstämmen, einzelnen flachen Steinen, kurz überall, wo sich ihr ein Schlupfwinkel bietet oder sie sich einen solchen herstellen kann; denn sie versteht es recht gut, sich da, wo es ihr an Versteckplätzen mangelt, mehr oder weniger tiefe Höhlen ins Erdreich zu graben, in welchen sie dann ebenso regelmäßig verkehrt, wie der Fuchs in seinem Baue. Wo irgend möglich, erwählt sie feuchte, schattige Orte ist deshalb auch sehr häufig unter Pflanzen, deren breite Blätter den Boden nicht blos überschatten, sondern förmlich bedecken. Eine besondere Vorliebe zeigt sie für stark riechende Kräuter, so beispielsweise für Salbei und für Schierling, welchem sie wahrscheinlich auch theilweise den auf ihr lastenden üblen Ruf verdankt. Als echtes Nachtthier hält sie sich übertages stets verborgen, es sei denn, daß ein warmer Regen das Erdreich angefeuchtet habe und das denselben herbeiführende Gewölk noch die ihr lästige Sonne verhülle. Unter solchen Umständen versucht sie wohl auch ausnahmsweise einmal bei Tage ihrer Jagd obzuliegen, während sie diese sonst erst geraume Zeit nach Sonnenuntergang beginnt. Unbehilflich in ihren Bewegungen, kaum geschickt, Sprünge von Fußweite auszuführen, täppisch und schwerfällig, wie sie ist, vermeidet sie alle weiteren Streifzüge, sucht dafür aber das von ihr beherrschte kleine Gebiet um so sorgsamer ab und wird deshalb, und weil ihre Gefräßigkeit einen bedeutenden Nahrungsverbrauch bedingt, der Oertlichkeit, auf welcher sie sich angesiedelt hat, zum wahren Segen. Eine Folge ihrer Ungeschicklichkeit ist, daß sie oft in Keller, Brunnen, Schächte und Grotten hinabstürzt, aus denen es für sie dann kein Entrinnen mehr gibt, und in denen sie sich mit der geringen Beute begnügen muß, welche ebenso wie sie zufällig in die Tiefe fällt. Trotzdem gelingt es ihr auch hier, oft merkwürdig lange Zeit nicht blos ihr Leben zu fristen, sondern sich förmlich zu mästen. So fand Erber in Dalmatien bei seinen Besuchen tiefer Grotten sehr große Erdkröten in einer Tiefe von neunzig Klaftern und mehr und zwar stets wohlgenährt, was, wie er sagt, mit der ungeheueren Gefräßigkeit, welche diese Thiere in der Gefangenschaft entwickeln, durchaus nicht übereinstimmen will, da ja doch in den wenigsten Grotten Kerbthiere regelmäßig vorkommen. Ihre Beute besteht, nach Fothergill, in kleinen Würmern, Wespen, Bienen, Spinnen, Käfern, überhaupt in allen Arten von Kerbthieren, mit Ausnahme der Schmetterlinge, welche sie wahrscheinlich deshalb nicht gern nimmt, weil der Flügelstaub derselben sich an ihrer schleimigen Zunge festklebt, und ihr das Schlucken erschwert. Ungeachtet ihrer Gefräßigkeit, welche man einen fortwährenden Heißhunger nennen möchte, verschmäht sie es hartnäckig, todte Thiere zu genießen. Man wollte versuchen, ob nicht der Hunger sie zwingen werde, von solchem Eigensinne abzulassen und verschloß eine kräftige Kröte in einem Gartentopfe, in welchen man eine ziemliche Anzahl frisch getödteter Bienen gelegt hatte; nach sechs oder sieben Tagen waren jedoch noch alle Bienen vorhanden, während andererseits lebende Kerbthiere dieser Art sofort ergriffen, und, wie es scheint, ohne jeglichen Schaden verspeist werden, obschon, nach Bell's Beobachtungen, der Räuber durch Zuckungen und anderweitige Bewegungen es sehr wohl merken läßt, wenn er einen Stich in Schlund oder Magen erhalten hat.

Die Art und Weise, in welcher die Kröte ihren Raub erwirbt, kann man leicht beobachten, da sie auch bei Tage keine Beute an sich vorübergehen läßt, vielmehr nach Allem, was in ihren Bereich kommt, gierig hascht, ihr lecker scheinende Kerbthiere sogar auf kleine Entfernungen verfolgt. Ihre weit vorstehenden und höchst beweglichen Augen nehmen da, wo das sie blendende, grelle Sonnenlicht

durch Pflanzen gedämpft wird, jedes Thierchen wahr, es mag kommen, von welcher Seite es will, und die Zunge wird mit einer wunderbaren Beweglichkeit und Gelenkigkeit auf das erspähte Beutestück geworfen, sodaß dieses nur selten entkommen kann. Wer einer verborgenen Kröte, ohne sie zu



Erdkröte (Phryne vulgaris), — Wechselkröte (Bufo variabilis), — Kreuzkröte (Bufo calamita). 2/3 der nat. Größe.

behelligen, einen Wurm, eine Raupe oder ein anderes Kerbthier vorhält, bezüglich zuwirft, kann sie in ihrem vollen Treiben belauschen. Augenblicklich beginnen die Augen zu funkeln; sie selbst erhebt sich aus ihrem scheinbar schlaftrunkenen Zustande und bewegt sich mit einer Hurtigkeit, welche mit ihrem sonstigen Wesen im vollsten Widerspruche steht, auf ihre Beute zu; hat sie sich bis auf die

rechte Entfernung genähert, so hält sie in ihrem Laufe an, nimmt wie ein vor dem Wilde stehender Hühnerhund den Raub fest ins Auge, schießt die Zunge hervor und wirft mit ihr das Opfer in den weit geöffneten Rachen, fast gleichzeitig es verschluckend und in dem Magen bergend. Wenn sie, wie es auch nicht ganz selten geschieht, eine Beute fehlt oder sie durch einen Schlag mit der Zunge nur betäubt, nicht aber anleimt, steht sie von aller weiteren Verfolgung sofort ab, nimmt aber die Jagd augenblicklich wieder auf, wenn das Kerbthier von Neuem sich zu regen anfängt. Neben dem genannten Kleingethier scheinen Schnecken, insbesondere Nacktschnecken eine sehr beliebte Nahrung von ihr zu bilden; außerdem vergreift sie sich auch an kleinen Kriechthieren und Lurchen, einigen Beobachtern zufolge sogar an Jungen der eigenen Art, obgleich sie sonst mit Ihresgleichen im tiefsten Frieden lebt, sich auch durch keinerlei Erregung zu Kampf und Streit mit anderen ihrer Art aufstacheln läßt. Einen Beleg dafür gibt folgende Erzählung. Um eine Kröte, deren ständigen Aufenthalt man kannte, bei ihrem Kerbthierfange zu beobachten, bestrich man ein Blatt mit etwas Honig und legte dieses vor den Schlupfwinkel der Kröte. Der Honig zog bald eine Menge Fliegen und Wespen herbei, welche von der Bewohnerin der Höhlung weggeschnappt wurden. Als einst eine andere Kröte sich an dieser stets reich bestellten Tafel einfand, warf man viele Kerbthiere zwischen beide, sodaß ihre Aufmerksamkeit wechselseitig erregt wurde. Dabei geschah es, daß zuweilen beide nach einem und demselben Kerfe haschten; niemals aber zeigte diejenige, welche leer ausging, den geringsten Unwillen oder gar ein Gelüst nach Rache, und niemals überhaupt sah man zwei Kröten mit einander streiten. Diese Gutmüthigkeit, welche man ebensowohl als Geistlosigkeit bezeichnen darf, ist allen Lurchen gemein: der Magen bestimmt ihr Gebahren. Sie versuchen, ein sich ihnen nahendes Thier zu verschlingen, wenn sie Dies vermögen, lassen es im übrigen aber vollkommen unbehelligt, weil bei ihnen alle Gefühle, welche Ueberlegung erfordern, nur angedeutet sind oder ihnen gänzlich abgehen. Doch soll damit durchaus nicht gesagt sein, daß ihnen und insbesondere den Kröten jede geistige Thätigkeit mangele. Sie unterscheiden sehr wohl zwischen den verschiedenen Geschöpfen, mit welchen sie zu verkehren haben und passen gelegentlich ihre Gewohnheiten den Verhältnissen an. Mehr als andere Lurche noch fliehen sie ängstlich jedes größere Thier, sogut sie Dies vermögen, und wagen es im Bewußtsein ihrer Schwäche nicht, einem starken Feinde Widerstand zu leisten; aber auch sie erkennen ihnen erwiesene Wohlthaten dankbar an und legen gegenüber Dem, welcher sie freundlich behandelt, nach und nach die ihnen sonst eigene Scheu fast gänzlich ab. Bell hatte eine Kröte soweit gezähmt, daß sie ruhig auf der einen Hand sitzen blieb und die ihr mit der anderen vorgehaltenen Fliegen aus den Fingern nahm; andere Freunde dieser so verachteten Thiere brachten ihre Gefangenen dahin, daß sie sich auf einen ihnen geltenden Ruf oder Pfiff regelmäßig einstellten, um das ihnen zugedachte Futter in Empfang zu nehmen. Fothergill glaubt sogar, daß gezähmte Kröten ihren Gebieter und dessen Familie von fremden Leuten unterscheiden können. Als er eines Sommers zufällig einen umgestülpten Blumentopf aufhob, von welchem ein Theil des Randes ausgebrochen war, bemerkte er, daß dieser Topf einer Kröte zum Schlupfwinkel diente. Er beschloß, letztere zu beobachten, begann, sie mit Kerbthieren zu füttern und gewöhnte sie bald so an sich, daß sie ohne jegliche Scheu erschien, so oft er sie durch vorgeworfene Speise lockte. Gegen Abend verließ sie ihren Schlupfwinkel, um im Garten umherzustreifen; gegen Morgen kehrte sie regelmäßig zu ihrem Topfe zurück. In dieser Weise verlief ihr Leben wochenlang, bis eines Tages eine Gesellschaft Fremder bei Fothergill erschien und die Fütterung der Kröte mit anzusehen wünschte. Das Thier zeigte sich angesichts der ihr unbekannten Leute ungewöhnlich scheu und unruhig, verließ am Abende ihren Platz und kehrte in diesem Jahre nicht mehr dahin zurück. Im folgenden Sommer jedoch fand sich dieselbe oder doch eine andere, ihr ganz ähnliche Kröte wieder unter dem Topfe ein und wurde, wie früher, sorgfältig gefüttert. Fortan erschien sie jedesmal zu Ende des Mai und verschwand Mitte Septembers wieder, ließ auch deutlich erkennen, daß sie ihrem Pfleger vertraue, da sie ruhig aushielt, wenn dieser sie streichelte oder mit einem Rüthchen berührte, nicht aber sich so eilig als möglich verbarg, wie andere es in solchem Falle zu thun pflegen.

Im engeren Gewahrsam gehalten, wird sie noch eher und vollständiger zahm, als wenn man ihr einen Garten zu ihrem Wohngebiete anweist. Ihre Unterhaltung verursacht kaum Schwierigkeiten, da sie keines der ihr vorgeworfenen kleinen Thiere verschmäht, falls dieses sich bewegt, und sie andererseits ohne den geringsten Schaden hungern kann. Mit gleichgroßen Artgenossen oder mit Verwandten verträgt sie sich ausgezeichnet, wie in dem Vorhergehendem zur Genüge dargethan.

Abweichend von anderen Froschlurchen verschläft die Kröte den Winter in fern vom Wasser gelegenen, trockenen Erdhöhlen. Sie verkriecht sich Ende Septembers oder anfangs Oktober in vorgefundenen oder selbst gegrabenen Bauen, oft gesellschaftlich, schützt sich durch einen die Höhlung vorn schließenden Damm aus Erde gegen die Einwirkungen der Kälte und verharrt nun, regungslos und erstarrt, bis zum März oder April in der Winterherberge. Sie gräbt sich mit Hilfe der Hinterfüße ein und fördert sich in gleicher Weise zu Tage, anscheinend gedrängt von dem sich in ihr regenden Paarungstriebe, da sie, noch bevor sie sich wieder durchgewühlt hat, bereits zu quaken oder doch zu knurren beginnt. Sofort nach dem Verlassen ihres Winteraufenthaltes schreitet sie zur Paarung und begibt sich zu diesem Zwecke in irgend ein in der Nähe gelegenes Wasser, mit jedem, auch dem kleinsten vorlieb nehmend. Die Paarungslust gibt sich zunächst durch ein heulendes und unangenehmes Geschrei zu erkennen, welches die Männchen Tag und Nacht vernehmen lassen; währenddem erwählt sich jedes von diesen, soweit es möglich, ein Weibchen, umfaßt es in der bei Froschlurchen üblichen Weise, aber mit solcher Kraft, daß die Zehen förmlich in die Haut eingedrückt werden und von außen nicht mehr sichtbar sind, und hält es, wie sorgfältige Beobachter versichern, acht bis zehn Tage lang ununterbrochen fest, bis endlich das Eierlegen beginnt und das lange Vorspiel ein Ende nimmt. Der Laich geht in zwei Schnüren ab, von denen je eine in einem Eierstocke und bezüglich Eileiter erzeugt werden; das Eierlegen geschieht jedoch absatzweise, und das Männchen befruchtet deshalb immer einzelne Theile der Schnüre. Wenn ein Stück zu Tage gekommen, nehmen beide für kurze Zeit eine bequemere Stellung ein, indem sie zur Oberfläche des Wassers emporsteigen und hier gewissermaßen sich erholen; hierauf sinken beide wieder in die Tiefe, um ein neues Stück der Schnüre zu gebären und zu befruchten. Solches Wechselspiel wiederholen sie acht bis zehn Mal nach einander; sowie aber das letzte Stück der Eierschnüre abgegangen, verläßt das Männchen sein Weibchen, und jeder der beiden Gatten begibt sich nunmehr wieder auf das trockene Land hinaus. Die Eierschnüre haben die Dicke eines Strohhalmes, erreichen bis vier Fuß an Länge und enthalten viele Hunderte von Eiern. Noch während der Paarung werden sie von den sich hin- und herbewegenden Eltern um Wasserpflanzen und dergleichen gewickelt und hierdurch in der Tiefe festgehalten; nach zwei bis drei Tagen haben sie sich merklich vergrößert, nach vier bis fünf Tagen gestreckt, am siebzehnten oder achtzehnten Tage die inzwischen entwickelten Larven die Eihäute durchbrochen, am zwanzigsten Tage auch den Schleim verlassen. Von nun an geht ihre Verwandlung in regelrechter Weise vor sich. Ende Juni's haben sich die vier Beine entwickelt, und wenn Dies geschehen, verlassen die jungen Kröten das Wasser, obgleich ihr Schwanz um diese Zeit noch nicht gänzlich eingeschrumpft ist. Von nun an führen sie das Leben ihrer Eltern. Ihr Wachsthum ist ein sehr langsames; doch sind auch sie in ihrem fünften Lebensjahre fortpflanzungsfähig. Rösel nimmt an, daß sie ihr Leben auf fünfzehn Jahre bringen können, unterschätzt die Wahrheit aber höchst wahrscheinlich bedeutend: will man doch beobachtet haben, daß einzelne Kröten sogar in der Gefangenschaft viel länger ausgehalten haben! So erzählt Pennant von einer, welche sechsunddreißig Jahre in Gefangenschaft verbrachte und vielleicht noch länger ausgehalten haben würde, hätte nicht ein Zufall ihrem Leben ein Ende gemacht.

Die lange Lebensdauer der Kröte trägt wesentlich zu ihrer Erhaltung bei. Sie hat zwar verhältnißmäßig von wenigen Feinden zu leiden, da ihres Drüsensaftes halber die meisten Raubthiere, mit Ausnahme der Schlangen, es nicht wagen, sich an ihr zu vergreifen; aber die Vermehrung ist eine verhältnißmäßig schwache, weil in Folge der Unachtsamkeit der Eltern beim Austrocknen unbedeutender Gewässer oft Tausende von Larven zu Grunde gehen. Und als der Feinde schlimmster

tritt der wahnbefangene, mordlustige Mensch auf, welcher gerade die erwachsenen, also fortpflanzungsfähigen Kröten in unverantwortlicher Weise verfolgt, gewiß nicht zu Ehren seiner Bildung oder auch nur seines Verstandes, vielmehr ausschließlich zum Schaden seines Besitzthumes.

Um der abergläubischen Vernichtungswuth der Krötenfeinde auch den Schein einer Rechtfertigung zu nehmen, will ich ausdrücklich hervorheben, daß die Kröte übertages doch nur höchstens an solchen Bienen sich vergreift, welche ihr sozusagen vor der Nase herumfliegen, auf ihren nächtlichen Ausflügen mit nützlichen Kerbthieren gar nicht in Berührung kommt, demgemäß auch nicht im Stande ist, uns Schaden zuzufügen. Das alberne Vorurtheil, daß sie, wenn sie ihre sogenannte Harnblase ausleert, Gift von sich spritze, die Meinung, daß der allerdings scharfe Schleim, welchen ihre Hautdrüsen ausschwitzen, vergiften könne, der Wahn, daß sie die Viehställe besuche, um die Euter der Kühe oder Ziegen zu leeren, und was derartige Verläumdungen mehr sind: sie alle können jener Vernichtungswuth ebensowenig zur Entschuldigung dienen; denn es ist durch die sorgfältigsten Versuche erwiesen worden, daß die Kröte kein Gift von sich spritzt, daß jener Drüsensaft, auf Schleimhäute gebracht, wohl ein Brennen verursacht, aber nicht gefährden kann, kurz, daß sie in keiner Weise im Stande ist, uns irgend welchen Nachtheil zuzufügen. Wer also im blinden Wahne oder aus unverzeihlichem Uebermuthe sich erfrecht, ein so nützliches Thier todtzuschlagen, stellt sich damit ein vollgiltiges Zeugniß bejammernswerther Unwissenheit und Rohheit aus. Die englischen Gärtner, vernünftiger als die unserigen, haben, wie bemerkt, längst erkannt, welch' großen Vortheil ihnen diese fleißigen, ja unermüdlichen Thiere durch Wegfangen von allerlei den Pflanzen schadendem Geziefer bringen und kaufen gegenwärtig Kröten dutzend- und schockweise, um sie in ihren Gärten arbeiten zu lassen. Ihre deutschen Berufsgenossen kommen vielleicht auch noch zu derselben Ansicht, und möglicherweise findet auch einer oder der andere Lehrer so viele Zeit, als erforderlich, um seinen Schülern die Nützlichkeit dieser Thiere begreiflich zu machen und wiederum ein Stück Aberglauben ausrotten zu helfen.

Das Fehlen von Schwimmhäuten an den Hinterfüßen mag uns als das hauptsächlichste Merkmal der **Buntkröten** (Bufo) gelten. Zu ihnen zählt die **Kreuzkröte** (Bufo calamita) ein Thier von 3 Zoll Länge, oben bis auf einen warzenlosen, hellgelben Längsstreifen über die Rückenmitte olivengrün, unten weißlichgrau gefärbt, auf den Schenkeln und Bauchseiten dunkler gefleckt, mit röthlichen in der Mitte weiß gepunkteten Warzen und grünlichgrauen Augen.

Einzelne Forscher unterscheiden die ebenso große **Wechselkröte** (Bufo variabilis oder Bufo viridis), welche oben auf graulichweißem Grunde große, unten auf weißem Grunde kleinere, grüne Flecke zeigt, als besondere Art, während andere sie höchstens als Spielart der Kreuzkröte betrachten.

Die Wechselkröte findet sich nur hier und da in Mittel- und Südeuropa und fehlt manchen Gegenden gänzlich; die Kreuzkröte hingegen, meinetwegen also die eine Spielart, wurde bis jetzt nicht blos in allen Ländern, welche die Erdkröte beherbergen, sondern auch im Norden Afrikas gefunden, verbreitet sich demnach über drei Erdtheile.

Nach der vorausgegangenen ausführlichen Lebensschilderung der Erdkröte kann ich mich bei Beschreibung der Sitten und Gewohnheiten der Kreuzkröte kurz fassen. Beide ähneln sich fast in jeder Hinsicht; doch bemerkt man, daß die Kreuzkröte geschickter, behender, munterer und lebhafter ist als jene. Uebertages hält auch sie sich an ähnlichen Orten verborgen wie ihre Verwandte, nicht selten gesellig eine passende Höhlung bewohnend; nachts treibt sie sich jagend in einem ziemlich weiten Gebiete umher. Ihre Bewegungsfähigkeit bekundet sie nicht blos durch rasches, ruckweises Dahinhumpeln auf dem Boden, welches mehr einem Rennen als einem Hüpfen gleicht, sondern auch durch verhältnißmäßig weite Sprünge, welche sie ausführt, und durch eine Fertigkeit, welche man ihr

kaum zutrauen möchte: sie klettert nämlich. Zu ihren Lieblingswohnsitzen gehören Höhlungen in Gemäuer und Felsen, und solche Höhlungen bezieht sie auch dann, wenn sie bis drei Fuß oder mehr über dem flachen Boden in einer senkrechten Ebene münden. Um nun zu dem einer Erdkröte unnahbaren Eingange zu gelangen, krallt jene sich mit ihren an der Spitze harten Zehen fest in die Fugen des Gesteines ein, drückt den warzenreichen, kleberigen und feuchten Bauch gegen die Fläche und kriecht so, höchst bedächtig zwar, aber sicher, bis zu ihrer Behausung empor. Rösel meint, und gewiß mit vollem Rechte, daß sie durch festes Anpressen ihrer Zehen und ihrer Bauchseite den Luftdruck zu ihren Gunsten wirken lasse, also in ähnlicher Weise klettere, wie die Laubfrösche.

Angesichts eines Feindes versucht die Kreuzkröte zunächst, so rasch sie kann zu entfliehen; wird sie aber eingeholt und beunruhigt, so zieht sie in der Angst ihre Haut so zusammen, daß alle Drüsen sich entleeren und sie mit einer weißen, schäumenden Feuchtigkeit bedecken, welche einen unausstehlichen Geruch verbreitet. Rösel vergleicht denselben mit dem Gestank abgebrannten Pulvers, Dumeril mit dem einer lange gebrauchten Tabakspfeife oder mit dem des Schwefelarsenik; streng genommen aber, hat der Gestank etwas ganz Absonderliches, und ist nur das Eine gewiß, daß er uns unerträglich dünkt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß gerade diese Ausdünstung zum besten Schutze unseres Thieres wird, und ihm eine Sicherheit verleiht, welche seine Verwandten nicht genießen.

Erst spät im Jahre, um die Zeit, in welcher der Teichfrosch zur Paarung schreitet, beginnt die Fortpflanzung der Kreuzkröte. Ende Mai's oder Anfangs Juni finden sich beide Geschlechter in pflanzenbewachsenen, längs der Ufer seichten Gewässern ein, verweilen hier mehrere Tage und machen sich sehr bemerklich, weil die Männchen höchst eifrig und unermüdlich ein dem des Laubfrosches ähnliches, den Silben „Krak, krak, krak" vergleichbares Geschrei vernehmen lassen. Naht sich ein Mensch oder ein größeres Säugethier überhaupt der Gesellschaft, so verstummen alle, welche den Ankömmling gewahren; doch gibt es einzelne, welche so hitzig sind, daß sie noch fortknarren, wenn man sie bereits gefangen in der Hand hält. Die Entwicklung der Keime verläuft, der vorgerückten Jahreszeit entsprechend, rasch; schon am fünften Tage bewegen sich die Larven, am sechsten oder achten kriechen sie aus; nach sieben Wochen etwa haben sich die Hinterbeine gebildet; einen Monat später ist der Schwanz bereits eingeschrumpft, und die Kaulquappen suchen nun das trockene Land auf; im vierten oder fünften Jahre gelten sie für mannbar, nehmen aber auch von dieser Zeit ab noch stetig an Größe zu und erreichen höchst wahrscheinlich ein sehr hohes Alter.

Hinsichtlich des Nutzens, welchen die Kreuzkröte leistet, kommt sie der Verwandten gleich, verdient also wie diese die Schonung jedes vernünftigen Menschen.

Selbst die riesenhaften Erdkröten, welche man hier und da, namentlich im südlichen Europa findet, erscheinen uns noch klein im Vergleich zu einigen ausländischen Arten, welche man mit Fug und Recht Riesenkröten nennen darf. Ihre Größe hat einige Naturforscher bestimmt, sie in einer besonderen Sippe (Docidophryne) zu vereinigen; da ihre Merkmale jedoch mit denen der Buntkröten vollständig übereinstimmen, erscheint uns die Trennung beider Gruppen nicht gerechtfertigt.

Die bekannteste Riesenkröte ist die Aga (Bufo Agua), der größte aller bis jetzt beschriebenen Froschlurche, ein Thier, welches viele Schildkröten an Umfang übertrifft und bei einer Breite von 5 Zoll eine Leibeslänge von 8 Zoll und darüber erreichen soll. Die Färbung ist ein fahles Graulichblaßgelb, auf welchem oben große bräunliche oder rußschwarze, unten kleinere röthlichgraubraune Flecken stehen; die Spitzen der Fußzehen sehen schwarzbraun aus; erhöhete Leisten, welche vom Auge nach der Nase verlaufen, haben eine röthlichbraune Färbung. Unmittelbar nach der Häutung ist das Kleid des sonst häßlichen Thieres ein ansprechendes; später werden alle Farben düster und schmuzig.

Alle Länder und auch die meisten Inseln Süd- und Mittelamerikas beherbergen die Aga. Dumeril erhielt sie aus Buenos-Ayres, Brasilien, Guiana, von Martinik; andere Forscher beobachteten sie in Venezuela, Costarica ꝛc. Uebertages hält sie sich, wie Prinz von Wied und

Schomburgk übereinstimmend mittheilen, verborgen in ihren Schlupfwinkeln; sowie aber die Kühlung des Abends eintritt oder ein Regenguß solche bringt, verläßt sie ihre Herberge und erscheint nun in erstaunlicher Menge, sodaß man, wie der Prinz sich ausdrückt, „die Erde oft mit diesen Thieren bedeckt sieht." Besonders häufig findet sie sich, nach Schomburgk, in Georgetown, der Hauptstadt des britischen Guiana selbst. Jeden Abend begegnet man ihr hier inmitten der Straßen; ja, es scheint sogar, als ob sie außerhalb der Städte und Dörfer nur vereinzelt vorkommt. Während der Regenzeit besucht sie, wie unsere Kröte ja auch, das Innere der Wohnungen. „Zu dem widrigen Geko", erzählt Schomburgk, „fanden sich noch eine Menge Kröten ein. Hielten sie sich auch während des Tages in den dunklen Winkeln der Hütte, deren es wegen der vielen Kisten und Kasten eine ziemliche Anzahl gab, und unter denen sie sich förmliche Vertiefungen wühlten, so begannen sie doch mit Einbruch der Nacht ihre Streifereien nach Beute; traf man dann unversehens eine derselben, so stieß die Gequetschte jedesmal einen Schmerzenston aus, welcher uns anfänglich gewaltige Luftsprünge machen ließ. Auffallend war es, daß diese unangenehmen Gäste besonders gern ihr Lager zwischen den Flaschen, Wasserkrügen und anderen Wassergefäßen aufschlugen, da sie doch die Feuchtigkeit der Savanne fliehen. Rückten wir einmal eine Kiste, welche vielleicht nicht ganz fest auf dem Boden gestanden, fort, so wurden gewöhnlich Nester von Kröten, Gekos, Eidechsen, Skorpionen, Schlangen und Tausendfüßlern aus ihrer behaglichen Tagesruhe, welcher sie sich, friedlich vereinigt hingegeben hatten, aufgescheucht. Ein solcher Knäuel nackter, wimmelnder, ekelhafter Thiere übergoß uns anfänglich mit einem wahrhaften Schauder, bis uns auch hierbei die Gewohnheit diese Schwäche verlernen und uns einen tüchtigen Prügel als das beste Mittel gegen ungebetenen Besuch erscheinen ließ." Gereizt, gibt auch die Aga eine wässerige Feuchtigkeit von sich, welche die Landbewohner überaus fürchten. Ungeachtet ihres plumpen Baues bewegt sich die Riesenkröte mit verhältnißmäßiger Gewandtheit, und zwar hüpfend, nicht kriechend; sie ist überhaupt ein munteres und lebhaftes Geschöpf. Unter ihren Familienverwandten gehört sie zu denen, welche den meisten Lärm verursachen; zumal vor der Paarung läßt sie ein lautes, schnarchendes Gebell vernehmen, hauptsächlich während der Nacht, zuweilen jedoch auch bei Tage, und wie die Kreuzkröte gibt sie, wenn sie hitzig ist, ihre Musik auch in der Gefangenschaft zum Besten.

Es läßt sich annehmen, daß die Gefräßigkeit dieser Kröte sich zu der Eßlust der unserigen ebenso verhält, wie die bezügliche Körpergröße beider Arten; eine sichere Angabe über die Nahrung jener Art ist mir jedoch nicht bekannt. Wood erzählt, daß man daran gedacht habe, sie auf Jamaika als Vertilgerin der Ratten einzubürgern. Als man die erste auf der Insel aussetzte, verursachte sie allgemeinen Abscheu, namentlich auch durch ihr Geschrei, welches die biederen Pflanzer und die furchtsamen Neger mit höchstem Entsetzen erfüllte und ängstlichen Gemüthern den Schlaf raubte.

Mit Beginn der Regenzeit begibt sich die Aga ins Wasser, um zu laichen. Wir wissen nicht, in welcher Weise Dies geschieht, dürfen jedoch annehmen, daß die Umwandlung der Jungen in sehr kurzer Zeit vor sich geht, da man vollständig verwandelte Riesenkröten von nur zwei Centimeter Leibeslänge nach Europa sandte, gewissermaßen zum Beweise, daß die Kaulquappen nicht die genügende Zeit gehabt hatten, sich einen mit anderen Arten im Verhältniß stehenden Umfang zu erwerben.

Dumeril machte uns zuerst mit einem mexikanischen Froschlurche bekannt, welcher sich von allen übrigen dadurch unterscheidet, daß seine Zunge hinten angewachsen und an der vorderen Spitze beweglich ist. Dieses Thier, die Nasenkröte (Rhinophryne dorsalis), von den Einen als Vertreterin einer Sippe, von den Anderen als Urbild einer Familie angesehen, gehört zu den unförmlichsten Gestalten der Ordnung. Ihr Leib ist fast eirund, der Kopf mit ihm verschmolzen und schnabelartig zugespitzt, das vordere Gliederpaar plump und kurz, der Fuß vierzehig, das hintere Gliederpaar dick,

durch die fünf langen mit breiten Schwimmhäuten verbundenen Zehen und noch mehr durch einen hornigen, auf der Sohle vorspringenden Nagel ausgezeichnet, die große Ohrdrüse äußerlich kaum



Die Nasenkröte (Rhinophryne dorsalis). Natürl. Größe.

sichtbar. Die Färbung, ein gleichmäßiges Braun, wird durch einen längs der Rückenmitte verlaufenden Streifen und mehrere seitliche Flecken gezeichnet.

Ueber die Lebensweise fehlt uns noch jegliche Kunde.

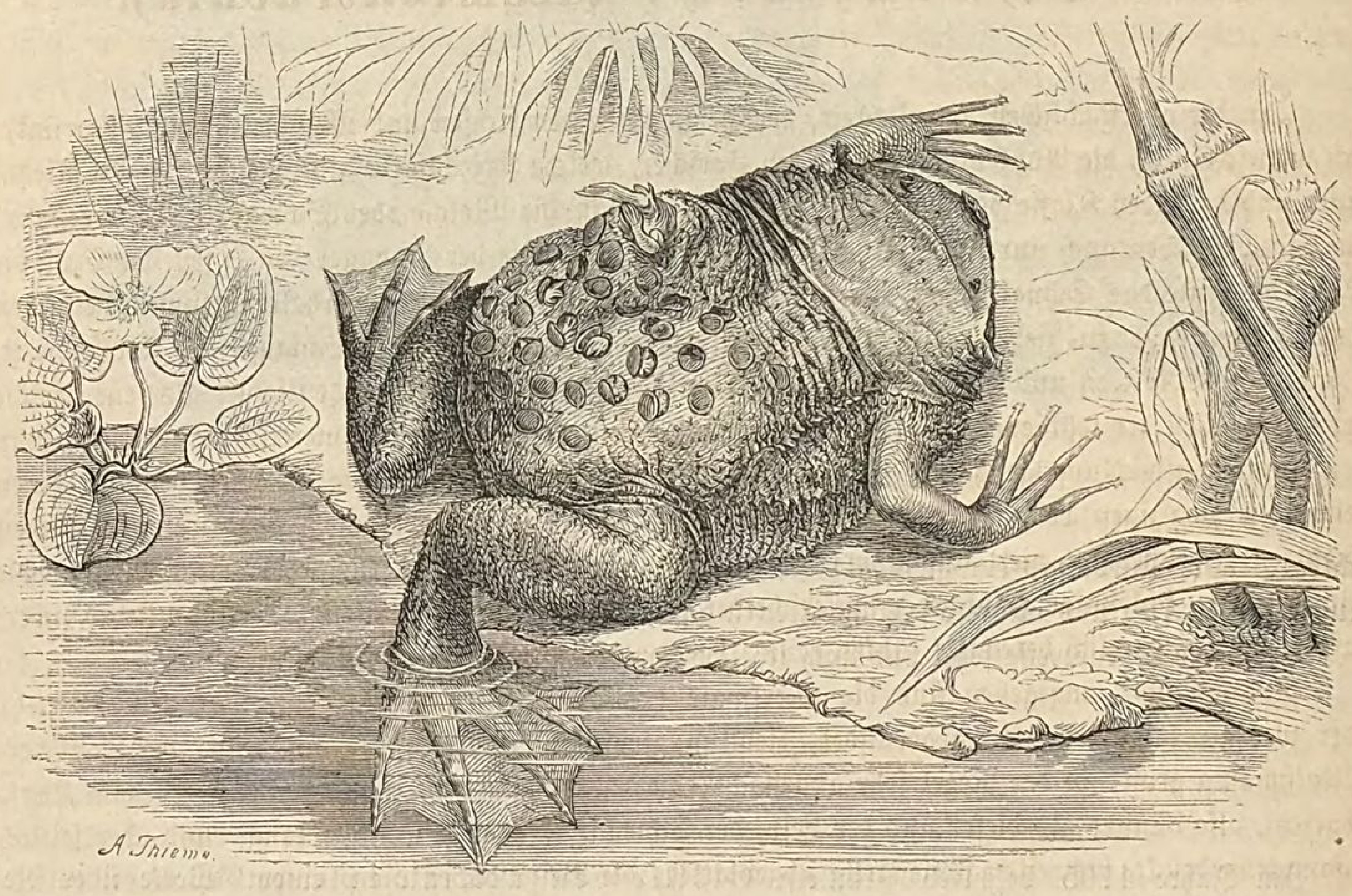
* *
*

Im Jahre 1705 beschrieb Fräulein Sibille von Merian in einem Werke über die Kerbthiere Surinams auch einen krötenähnlichen Froschlurch und dessen höchst sonderbare Verwandlung. Von dieser Zeit ist das Thier Gegenstand sorgfältiger Untersuchungen geworden, dieselben wurden jedoch leider mehr an den in Weingeist aufbewahrten als an freilebenden Stücken angestellt, und so können wir uns noch heutigentages einer wirklichen Lebenskunde unseres Lurches nicht rühmen.

Die Pipa (Asterodactylus Pipa) bildet mit einem afrikanischen Verwandten eine besondere Familie, die der Zungenlosen (Aglossa) und kennzeichnet sich äußerlich durch einen unförmlichen, fast viereckigen, überaus plattgedrückten Leib, einen breiten, von ihm nicht abgesetzten, an der Schnauze zugespitzten Kopf, schwächliche oder schmächtige Vorderbeine mit langen, vorn vierfach getheilten Zehen, welche dem Thiere zu dem Namen Sternfinger verholfen haben, dickere und ziemlich lange Hinterbeine mit großen Füßen, deren fünf Zehen durch volle Schwimmhäute verbunden werden, eine namentlich bei alten Thieren runzelige, bei alten Weibchen sogar zellige Haut, zwei Bartfäden, welche zu jeder Seite des Oberkiefers stehen und ein ähnliches Gebilde, welches vom Mundwinkel herabhängt. Das Häßliche des Thieres wird vermehrt durch die nah dem Kieferrand sich erhebenden glotzenden Augen, welche kaum einer Bewegung fähig sein sollen, beim Männchen außerdem noch

durch den unförmlichen Kehlkopf, welcher einer dreieckigen, knochigen Büchse gleicht. Die Kiefern sind zahnlos; die Zunge fehlt gänzlich; ein düsteres Schwarzbraun ist die Färbung beider Geschlechter. Das Weibchen soll bis 8 Zoll an Länge erreichen.

Hätte sich Schomburgk durch seinen unüberwindlichen Abscheu gegen die Lurche nicht abhalten lassen, die so merkwürdige Pipa zu beobachten, er würde uns schwerlich mit den Worten: „Kommt häufig an der Küste, besonders aber in den Abzugsgräben der Plantagen vor“ abgespeist, uns vielmehr endlich ein wahrheitsgetreues Lebensbild des so merkwürdigen Thieres entworfen haben. Da er Dies nicht gethan, wissen wir heutigentages noch nicht, inwiefern die Mittheilungen früherer Reisender richtig sind. Sie erzählen, daß sich die Pipa in düsteren Waldsümpfen aufhalte, langsam und ungeschickt am Boden krieche und einen schwefeligen Geruch verbreite, beschäftigen sich im Uebrigen aber nur noch mit der allerdings höchst eigenthümlichen Fortpflanzung,



Die Pipa (Asterodactylus Pipa). 1/2 der nat. Größe.

die Angaben des Fräulein Merian lediglich bestätigend und blos die auf Irrthum beruhende Behauptung, daß die jungen Pipas aus dem Rücken der Mutter hervorwüchsen, berichtigend.

Die Fortpflanzung und Entwicklung der Jungen geschieht kurz wie folgt: Gleich den meisten übrigen Froschlurchen laichen die Sternfinger im Wasser. Das Männchen befruchtet die hervortretenden Eier, streicht sie aber dann nicht sich selbst, wie es der männliche Feßler thut, sondern seinem Weibchen auf den warzigen Rücken. Hier bildet sich, wahrscheinlich in Folge des Hautreizes, für jedes Ei eine Zelle, welche bald die sechseckige Form der Bienenzellen annimmt, sich oben auch wie bei dieser deckelartig schließt. In dieser Zelle übersteht die junge Pipa ihre Umwandlung, sprengt endlich die Zelle, streckt einen Fuß oder den Kopf hervor und verläßt sie schließlich gänzlich.

Fermin sagt, daß das Weibchen seine Eier in den Sand lege, hierauf das Männchen schnell herbeieile, den Eierhaufen mit den Hinterfüßen ergreife und ihn auf den Rücken des Weibchens bringe, sobald Dies geschehen, sich umwende, seinen Rücken gegen den des Weibchens kehre, sich einige Mal darauf herumwälze, das Weibchen verlasse, um sich zu erholen, einige Minuten darauf zurückkehre und verfahre wie vorher, aber erst nachdem Dies geschehen, die Eier befruchte. Zweiundachtzig

Tage später sollen die sechzig bis siebzig Jungen die Mutter verlassen, diese sodann an Steinen oder Pflanzen sich die Ueberreste der Zellen abreiben und eine neue Haut erhalten.

Wieviel von diesen Angaben wahr ist, weiß ich nicht.

Zweite Ordnung.

Die Schwanzlurche (Hemibatrachia).

In der oberflächlichen Aehnlichkeit, welche zwischen den Echsen und Molchen besteht, begründet sich wahrscheinlich die Anschauung derjenigen Forscher, welche Kriechthiere und Lurche als Mitglieder einer und derselben Klasse betrachten. Man vergißt, daß die Molche oder Schwanzlurche überhaupt die Eidechsen eben auch nur in derselben Weise wiederholen, wie der Papagei den Affen, die Eule die Katze, die Ente das Schnabelthier, der Pinguin den Seehund oder, um innerhalb einer und derselben Klasse Vergleiche zu ziehen, die Alligatorschildkröte das Krokodil, die Schlange die Schleiche ꝛc. Die zwischen Molchen und Echsen bestehenden Unterschiede sind jedoch viel bedeutsamer als jene, welche bei Vergleichen der letztgenannten Thiere sich zeigen, und sie machen sich bemerklich, auch wenn man von ihrer Entwicklungsgeschichte gänzlich absieht. Allerdings haben die Molche ebenfalls einen gestreckten, walzigen Leib mit deutlich abgesetztem Kopfe und langem, mehr oder weniger runden Schwanze, welcher von vier, ausnahmsweise zwei Beinen getragen wird wie bei den Echsen; schon die schuppenlose, schleimige Haut aber unterscheidet sie von den letztgenannten so bestimmt und sicher, daß man sich schwerlich berechtigt fühlen kann, beide als Verwandte zu bezeichnen.

Ausführlicher angegeben sind die Merkmale der Schwanzlurche folgende: Der Leib ist mehr oder weniger lang gestreckt, abgerundet, ziemlich gleichdick, zuweilen etwas plump, der Kopf verhältnißmäßig groß, in der Regel sehr abgeflacht, an der Schnauze abgerundet, der Hals vom Kopfe abgesetzt, also dünner als dieser und der Leib, der Schwanz mehr oder weniger lang, rund oder seitlich zusammengedrückt, bisweilen flossenartig abgeplattet; die Beine haben die plumpe Gestalt der Gliedmaßen aller Lurche, sind jedoch mehr oder minder gleich lang; die Vorderfüße besitzen in der Regel drei bis vier, die hinteren, welche übrigens ausnahmsweise gänzlich fehlen können, zwei bis fünf Zehen.

Die äußere Haut ist kaum minder verschieden als bei den Froschlurchen, im Allgemeinen zart und dünn, zuweilen aber auch uneben, warzig, ersteres bei allen im Wasser hausenden, letzteres bei den auf dem Lande lebenden Arten. Die Warzen vereinigen sich ebenfalls hier und da zu Gruppen und sind nichts Anderes als stark entwickelte, einen eigenthümlichen, kleberigen, eiweißartigen Schleim absondernde Drüsen. Wie bei den Froschlurchen wird die Haut sehr häufig abgestoßen, und zwar in der Regel theilweise, weshalb die Häutung sich wenig bemerklich macht. In der Färbung der Haut herrschen dunkle Töne vor; der Grund wird jedoch gewöhnlich durch hellfarbige Flecken und Streifen gezeichnet; Einfarbigkeit ist selten.

Im Schädel lassen sich die paarigen Scheitel- und Stirnbeine, meist auch die Nasenbeine unterscheiden, während dagegen die Oberkiefer oft auffallend verkümmern. Die Wirbelsäule besteht aus einer sehr großen Anzahl von Wirbeln, welche bei den Gliedern der höher stehenden Familien sämmtlich, bei den niederen wenigstens theilweise kurze, stumpfe Rippen tragen. Ein eigentliches Brustbein ist nicht vorhanden; seine Stelle wird aber vertreten durch die Schulterblätter, welche sich an

ihrem unteren Ende in eine wagrecht liegende Knorpelscheibe verbreitern. Das Becken unterscheidet sich von dem der Froschlurche in seiner Lage und Gestalt, heftet sich auch keineswegs immer an einen und denselben Wirbel an, und der Wirbel, welcher es trägt, unterscheidet sich nicht von dem vorangehenden oder nachfolgenden durch Größe oder Gestalt. An den Vorderfüßen sind Ellbogen und Speiche, an den Hinterfüßen Schien- und Wadenbein vollständig von einander geschieden, die Knochen der Handtheile jedoch oft unvollkommen entwickelt.

Die Augen zeigen verschiedene Stufen der Entwicklung. Sie sind bei einzelnen klein, verkümmert und mit Oberhaut überkleidet, bei anderen größer, deutlich in die durchsichtige Haut eingesenkt, bei anderen endlich wohlgestaltet, halbkugelförmig vortretend, mit vollständigen Lidern versehen und wie bei den Fröschen zurückziehbar. Ihre Hornhaut ist im Verhältniß zum Augapfel selbst bedeutend groß, ihre Regenbogenhaut bei den höchst entwickelten lebhaft goldig oder kupferfarben, röthlich oder gelb, der Stern regelmäßig rund. Die Nasenlöcher stehen meist vorn und seitlich an der Schnauze und öffnen sich entweder nach oben oder nach der Seite hin. Die Ohren werden von der äußeren Haut stets bedeckt; es fehlt ihnen die Paukenhöhle, und nur das Labyrinth ist vorhanden. Der untere Theil der Höhlung des tief gespaltenen Rachens wird von der Zunge fast vollständig ausgefüllt; dieselbe ist jedoch bei den verschiedenen Arten verschiedenartig gestaltet, entweder breit und rund oder länglich und schmal, herzförmig, länglich eirund, entweder blos in der Mitte durch ein kleines Bändchen angeheftet und deshalb am vorderen und seitlichen Rande leicht beweglich oder umgekehrt zum größten Theile angeheftet und nur wenig beweglich.

Alle Schwanzlurche tragen im Oberkiefer wie auf den Gaumenbeinen Zähne, kleine, etwas rückwärts stehende, oft eher durch das Gefühl als durch das Gesicht wahrnehmbare Gebilde, welche nur zum Ergreifen und Festhalten des Raubes dienen können. Die Zähne auf den Gaumenbeinen bilden gleichlaufende oder doch gleichmäßige, quer oder längs gestellte Bogen. Die Speiseröhre ist ziemlich lang, der Magen ein großer Längsschlauch ohne Blindsack, welcher nach dem Zwölffingerdarm hin sich verlängert und allmählich in den kurzen Darmschlauch übergeht, die Leber verhältnißmäßig groß, sodaß sie den größten Theil des Magens bedeckt, die Gallenblase stets vorhanden und wie die unregelmäßig gelappte Bauchspeicheldrüse sehr entwickelt; von den schmalen, außergewöhnlich langen Nieren führen kurze Harnleiter nach der Kloake und münden hier dicht vor dem Ausführungsgange der großen, gefäßreichen, dünnwandigen Wasser- oder Harnblase, welche, wenn sie gefüllt, fast den halben Theil des Unterleibes einnimmt, niemals aber Harn, sondern immer nur eine hell gefärbte, geruch- und geschmacklose Flüssigkeit enthält und als Speicher für die den Thieren so nöthige Feuchtigkeit dienen mag. Die Athmungswerkzeuge verhalten sich im Wesentlichen wie die der Froschlurche; nur kommt bei den Molchen im weitesten Sinne, also eben unseren Schwanzlurchen, der Umstand zur Geltung, daß einzelne, wie es scheint, zeitlebens im Jugendzustande verharren, d. h. neben den Lungen auch Kiemen beibehalten, die einen solche, welche außerhalb, die anderen solche, welche innerhalb der Kiemenhöhle sich verzweigen. Bis in die neueste Zeit wagte man nicht zu zweifeln, daß diese Kiemenbildung eine bleibende sein könne: die von einem Fischlinge, dem Axolotl oder Kolbenmolche inzwischen beobachtete Umwandlung aber hat bewiesen, daß unsere Untersuchungen noch keineswegs als abgeschlossen angesehen werden dürfen; denn Dasselbe, welches bei der einen Art geschieht, kann auch bei anderen mit mehr oder weniger Veränderung stattfinden.

Die Schwanzlurche verbreiten sich wahrscheinlich fast ebensoweit als die Mitglieder der ersten Ordnung unserer Klasse, obgleich man auffallenderweise aus Gegenden, in denen letztere häufig vorkommen, bis jetzt noch keinen einzigen von jenen erhalten hat. Ueber die Molche Südamerikas wissen wir noch gar Nichts, über die Indiens nur äußerst wenig: und doch läßt sich fast mit Bestimmtheit annehmen, daß sie hier wie dort vertreten sein, vielleicht sehr häufig vorkommen werden. Das Versteckte und Verborgene ihrer Lebensweise erklärt unsere derzeitige Unkenntniß. Die meisten halten sich zeitlebens im Wasser auf, viele in seichten, schlammigen Sümpfen, andere in tieferen Seen, einzelne in solchen, welche mehrere Tausend Fuß über dem Meere liegen; alle ohne

Ausnahme sind Nachtthiere, welche übertages still und verborgen in Schlupfwinkeln oder auf dem Grunde ihres Gewässers ruhen oder ihre eigene Thätigkeit erst nach Beginn der Dunkelheit oder nach einem eben gefallenen Regen beginnen: sie alle lassen sich nicht leicht beobachten und können, wie unsere einheimischen Arten beweisen, massenhaft an Oertlichkeiten leben, auf welchen man sie gar nicht vermuthet. Diejenigen Arten, welche wir Landbewohner nennen dürfen, lieben düstere, feuchte Gegenden, welche den Strahlen der Sonne wenig ausgesetzt sind, also vorzugsweise enge Thäler oder Waldungen, und verkriechen sich hier unter Steinen, faulenden Baumstämmen oder in Erdhöhlen; die Wassermolche verlassen ihr Wohngewässer blos dann und wann, verbergen sich unter Umständen aber baldmöglichst in der Nähe des Ufers oder eilen wieder nach ihrer eigentlichen Wohnstätte zurück. Trotz dieses Aufenthaltes entdeckt man sie leichter als jene, weil ja alle Wasserthiere zwischen Tag und Nacht oder Hell und Dunkel einen geringeren Unterschied machen als die Landthiere, unsere Wassermolche auch dann und wann zur Oberfläche emporsteigen müssen, um Luft zu schnappen, oder in die oberen Schichten des Wassers sich begeben, um sich zu sonnen, somit also leichter bemerkt werden. In dem nördlichen Gürtel ihres Verbreitungskreises fallen sie, wie andere Lurche und Kriechthiere, mit Beginn des Winters in Erstarrung; in niederen Breiten findet Dasselbe statt, wenn die Hitze ihr Wohngewässer austrocknet. Die wunderbare Lebenszähigkeit, welche gerade sie zeigen, hilft ihnen derartigen Wechsel überstehen: sie können im Schlamm eindörren und im Eis einfrieren, und der Regen und der erste warme Sonnenstrahl befreit sie doch wieder aus ihrem Grabe. Für sie insbesondere gilt, was ich oben im Allgemeinen von der Zählebigkeit mittheilte; sie sind es, welche ihnen entrissene Glieder wieder ersetzen, ein und dasselbe sogar zu wiederholten Malen.

In der Regel bezeichnet man die Bewegungen der Molche als träge und schwerfällig; Dies gilt jedoch nur für einzelne Arten: selbst manche Salamander laufen so schnell dahin, daß man durch sie an Eidechsen erinnert werden kann. Im Wasser bewegen sich alle, also auch die, welche dem Lande angehören, mit vielem Geschick, die Wassermolche selbstverständlich am gewandtesten und behendesten; aber auch die Salamander wissen sich hier vortrefflich zu benehmen und sich keineswegs nur dadurch, daß sie auf dem Grunde fortlaufen, zu fördern, sondern auch durch schlängelnde Bewegungen ihres Schwanzes vorwärts zu treiben. Eine Art der Bewegung geht ihnen freilich gänzlich ab: kein einziger Schwanzlurch ist fähig zu klettern, kein einziger im Stande, im luftigen Gelaube zeitweilig seinen Wohnsitz aufzuschlagen.

Die Nahrung besteht aus Weichthieren, Würmern, Spinnen, Kerfen und mancherlei Wirbelthieren. Einzelne von ihnen sind ausgezeichnete Räuber, die meisten so rücksichtslos, daß sie Schwächere ihrer eigenen Art ohne jegliches Bedenken auffressen. Ihre lebhafte Verdauung bedingt Gefräßigkeit; so viel aber die Schwanzlurche zu gewissen Zeiten zu sich nehmen, so lange können sie auch den Hunger ertragen.

Höchst eigenthümlich und keineswegs übereinstimmend ist die Fortpflanzung dieser Thiere. Eine wirkliche Begattung findet nicht statt; beide Geschlechter suchen sich vielmehr während der Paarungszeit im Wasser auf; die Männchen verfolgen die Weibchen, geben dann ihren Samen von sich, und die Weibchen legen in das von diesem sozusagen befruchtete Wasser ihre Eier; ja, noch mehr, sie nehmen das samengeschwängerte Wasser durch den After in sich auf und befruchten die Eier, welche sie noch im Mutterleibe haben. Die Salamander verlassen nach der Paarungszeit das Wasser wieder; aber die Weibchen kehren geraume Zeit später zu ihm zurück, um ihre Jungen, welche sich inzwischen in ihrem eigenen Leibe entwickelt haben, abzusetzen; die Wassermolche hingegen legen Eier, und zwar nur wenige auf einmal und befestigen sie mittels eines klebrigen Schleimes an Pflanzenblätter. Land- wie Wassermolche verleben ihre erste Jugendzeit im Wasser und verlassen dieses erst, wenn ihre Lungen sich ausgebildet haben und die Athmung durch diese stattfindet. Während des Larvenzustandes unterscheiden sich die verschiedenen Schwanzlurche sehr wenig von einander, und deshalb gerade erscheint es gerechtfertigt, wenn man sie in einer und derselben Ordnung vereinigt; denn die

Fischlinge, welche noch in späteren Jahren Kiemen tragen, sind gewissermaßen anzusehen als im Jugendzustande verharrende Schwanzlurche.

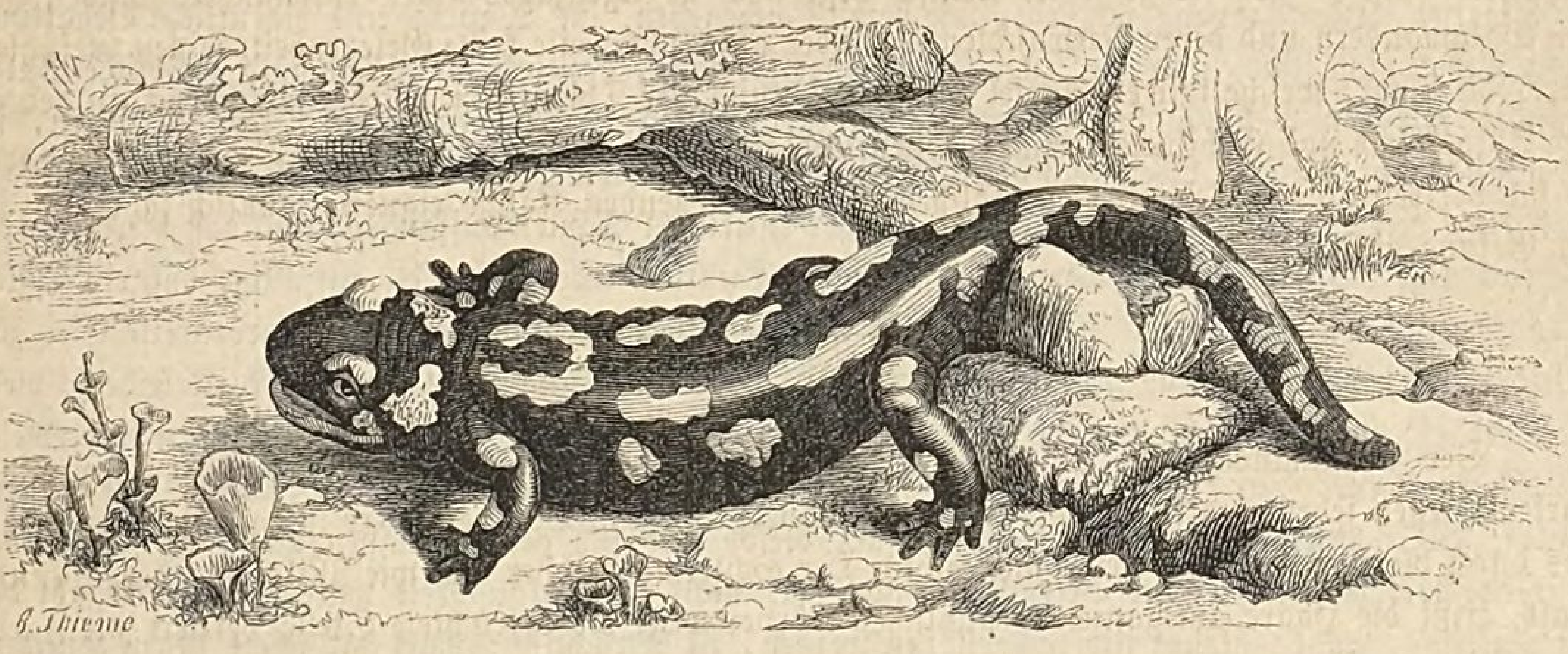
Es dürfte schwer sein, ein Mitglied dieser Ordnung zu nennen, welches dem Menschen merklichen Schaden zufügt. Einige der größeren Arten nähren sich von Fischen; sie aber wohnen in Gegenden, wo ihr Nahrungsverbrauch gewiß nicht angerechnet werden darf. Eher noch als schädliche darf man sie als nützliche Thiere bezeichnen, da sie eine Menge von lästigen oder den Pflanzen schadenbringenden Thieren verzehren. Daß die Absonderung ihrer Drüsen Niemandem Unheil zufügen kann, obgleich von Altersher hierüber das Tollste gefabelt worden ist, werden wir später sehen.

Unter den Feinden, welche den Molchen nachstellen, werden ihnen wohl nur einzelne Schlangen und Fische gefährlich; Säugethiere und Vögel nehmen blos Wassermolche auf und verschmähen dagegen die Erdmolche ihres Drüsensaftes halber, während die Schlangen sich durch denselben nicht behindern lassen. Der ungebildete Mensch hegt noch heutigentages einen entsetzlichen Abscheu vor den Salamandern und deren Verwandten, hat aber glücklicherweise keine Gelegenheit, seinen Gefühlen durch die That, welche fast ebensoviel als Vernichtung der Thiere sein würde, Nachdruck zu geben; der Aufgeklärte und Gebildete verlacht Jenen und stellt den Molchen nur deshalb eifrig nach, weil sie sich vortrefflich zur Besetzung der solchen Thieren dienenden Käfige eignen, nämlich jahrelang in der Gefangenschaft aushalten.

„Der Salamander, ein Thier von Eidechsengestalt und sternartig gezeichnet, läßt sich nur bei starkem Regen sehen und kommt bei trockenem Wetter nie zum Vorschein. Er ist so kalt, daß er wie Eis durch bloße Berührung Feuer auslöscht. Der Schleim, welcher ihm wie Milch aus dem Munde läuft, frißt die Haare am ganzen menschlichen Körper weg; die befeuchtete Stelle verliert die Farbe und wird zum Male. Unter allen giftigen Thieren sind die Salamander die boshaftesten. Andere verletzen nur einzelne Menschen und tödten nicht mehrere zugleich — ganz abgesehen davon, daß die Giftthiere, welche einen Menschen verwundet haben, umkommen und von der Erde nicht wieder aufgenommen werden — der Salamander hingegen kann ganze Völker vernichten, wenn sie sich nicht vorsehen. Wenn er auf einen Baum kriecht, vergiftet er alle Früchte, und wer davon genießt, stirbt vor Frost; ja, wenn von einem Holze, welches er nur mit dem Fuße berührt hat, Brod gebacken wird, so ist auch dieses vergiftet, und fällt er in einen Brunnen, so ist es das Wasser nicht minder. Doch wird dieses so giftige Geschöpf von einigen anderen Thieren gefressen, so z. B. von den Schweinen, und es ist wahrscheinlich, daß sein Gift vorzüglich durch solche Thiere gedämpft wird, denen er zur Nahrung dient. Wäre gegründet, was die Magier vorgeben, daß sie gewisse Theile des Salamanders als Mittel wider Feuersbrünste vorschlagen, weil es das einzige Thier, welches das Feuer auslöscht, so würde Rom längst einen solchen Versuch gemacht haben. Sertius sagt, daß der Genuß eines Salamanders, welchem man die Eingeweide ausnimmt, Fuß und Kopf abschneidet und in Honig aufbewahrt, erregend wirkt, leugnet aber, daß er das Feuer lösche.“

So ungefähr spricht sich Plinius aus, und von seiner Zeit an bis zu unseren Tagen hat es der Gläubigen an der Wahrheit dieser Mittheilungen viele, der Ungläubigen nur wenige gegeben. Der Salamander war und ist noch jetzt verschrieen als ein entsetzliches, fürchterliches Thier. Nach den römischen Gesetzen wurde Derjenige, welcher einem Anderen irgend einen Theil des Salamanders eingab, als ein Giftmischer erklärt und des Todes schuldig befunden! Und noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts versuchte eine Frau ihren Gatten vermittels eines Salamanders, dessen Fleisch sie der Speise beigemengt hatte, zu vergiften, zum Glück des Mannes, welcher nach genossener Speise keine andere Wirkung als die der Sättigung verspürte. Franz I. wählte einen Salamander in Flammen mit der Unterschrift: „nutrio et extinguo“ zu seinem Wahlspruche. Die Goldmacher verbrannten das arme Geschöpf unter lächerlichen Faxen und meinten, das von ihnen begehrte Metall dadurch

erhalten zu können, daß sie das arme Thier auf ein Schmelzfeuer setzten und nach geraumer Zeit Quecksilber auf den verkohlenden Giftwurm träufeln ließen, sahen aber diese Vornahme als äußerst gefährlich an. Ebenso wurde das Thier bei Feuersbrünsten zum Märtyrer des Wahnes: man warf es in die Flamme, vermeinend, dadurch dem Unheil zu begegnen. Wer sich erfrechte, derartigen Unsinn zu bestreiten, wurde in der allen schwachgeistigen Menschen eigenen Weise bedeutet, d. h. mit Grobheiten und Rohheiten bedacht. „Wer solche Dinge für Fabeln und Lügen hält", sagt ein Dr. Scheffers, erbost über das verständige Urtheil anderer Leute, „beweist sein mittelmäßiges, dummes und dünnes Gehirn und gibt zu erkennen, daß er nicht weit in der Welt umhergekommen und mit gelehrten und gereisten Personen niemals Umgang gepflogen hat." Der Wunderglaube erklärt auch die Fabelei über den Salamander: wer den einen Unsinn für möglich hält, ist auch des anderen fähig; wer an übernatürliche Kräfte glaubt, fragt nie nach Dem, was Beobachtung und



Der Feuersalamander (Salamandra maculosa). ²/₃ der nat. Größe.

gesunder Menschenverstand ihn lehren. Ueber den Salamander nun und sein Wesen, seine Giftigkeit und seine Lebensweise wird das Nachstehende Auskunft gewähren.

Der Salamander oder Feuersalamander (Salamandra maculosa), für uns Urbild einer nach ihm benannten Familie, erreicht eine Länge von 5 bis 6 Zoll und ist auf schwarzem Grunde mit großen, unregelmäßigen Flecken von prachtvoller, goldgelber Färbung gezeichnet. Die Drüsengruppen am Hinterkopfe und die Warzenreihen zu beiden Seiten, aus denen bei Druck oder auch bei Berührung weißer Saft hervorquillt, sind bei ihm besonders entwickelt.

Die Heimat des Feuersalamanders erstreckt sich über ganz Europa, von Südschweden bis Spanien, Italien und Griechenland, reicht auch bis Nordwestafrika hinüber und wird sich möglicherweise über ein gutes Stück von Asien ausdehnen. Eigentlich selten ist er wohl nirgends innerhalb der Grenzen dieses Verbreitungskreises, häufig jedoch nur in einzelnen, ihm besonders zusagenden Theilen desselben. Feuchte, düstere Orte, z. B. tiefe Thäler oder dunkle Wälder geben ihm Herberge, Höhlungen unter Gewurzel, Steinen, Bauten verschiedener Thiere u. dergl. die erwünschte Wohnung. Uebertages verläßt er dieselbe nur nach einem Regen; denn auch seine Arbeitszeit ist die Nacht. Trockene Wärme oder die Einwirkung der Sonne entzieht seinem Leibe rasch soviel von der ihm unentbehrlichen Feuchtigkeit, daß er dadurch gefährdet wird; schon wenn es tagelang nicht geregnet hat, erscheint er, obgleich seine Haut mit dem Thau in Berührung kommt, mager und hinfällig, während er nach gefallenem Regen den Anschein von Wohlbeleibtheit, Glätte und strotzender Gesundheit erhält. Seine Bewegungen sind langsam und schwerfällig. Der Gang ist ein Kriechen mit seitlichen Biegungen, das Schwimmen, streng genommen, auch nur ein Gehen im Wasser, bei

welchem der Schwanz als das hauptsächlichste Werkzeug zur Fortbewegung angesehen werden muß. Alle höheren Fähigkeiten erscheinen unbedeutend, die Sinne ziemlich stumpf, die geistigen Begabungen äußerst gering. Obwohl er häufig mit anderen seiner Art vereinigt gefunden wird, kann man ihm doch kaum einen Hang zur Geselligkeit zusprechen; der eine bekümmert sich auch in der That kaum um den anderen, und der stärkere fällt, wenn er Hunger hat, ohne Bedenken über den schwächeren her, um ihn aufzufressen. Nur während der Begattungszeit suchen sich die verschiedenen Geschlechter wirklich auf; sobald sie aber ihrem Triebe genügt haben, endet jegliche Verbindung, und nur die schützende Oertlichkeit, eine brauchbare Höhlung z. B. bringt die einzelnen wieder zusammen. Langsam sich bewegende Thiere, vorzugsweise Schnecken, Regenwürmer und Kerfe, unter Umständen aber auch kleine Wirbelthiere bilden die Nahrung. Von ihr wird zuweilen eine große Menge verbraucht, dagegen aber auch zu anderen Zeiten wochen- und monatelang gefastet.

Hinsichtlich der Fortpflanzung der Erdsalamander sind wir noch heutigentages nicht vollständig im Klaren. Die Paarung geschieht, wie bereits angegeben, im Wasser; eine eigentliche Begattung aber findet nicht statt, und die Angabe einzelner Forscher, daß sich männliche und weibliche Salamander mit den während der Begattungszeit geschwollenen Rändern ihres Afters berühren, ist jedenfalls nicht richtig. Aber auch die wahrscheinlichste Annahme, daß die weiblichen Fortpflanzungswerkzeuge den von dem Männchen in das Wasser entleerten Samen aufsaugen, und daß hierdurch die Befruchtung der Eier bewirkt werde, hat manches Dunkle. So scheint es auffällig, daß ein Salamanderweibchen, welches seit fünf Monaten von dem Männchen getrennt ist, larvenreife Eier zur Welt bringt, da man kaum annehmen kann, daß die Entwicklung der Eier im Mutterleibe so viele Zeit bedarf; noch auffallender aber ist es, daß nach dieser einen Geburt unter Umständen eine zweite stattfinden kann. Zur Erklärung dieser Thatsache bleibt nur die eine Annahme übrig, daß die einmalige Befruchtung für längere Zeit wirksam bleibt und sich gewissermaßen auch auf solche Eier erstreckt, welche zur Zeit der Befruchtung noch gar nicht befruchtungsreif waren. Die Anzahl der Larvenkeime, welche gleichzeitig ausgestoßen werden, ist beträchtlich: man hat schon gegen Hundert von ihnen in den Eiergängen eines Weibchens gefunden. Gewöhnlich werden dreißig bis fünfzig gleichzeitig oder doch bald nach einander, in einem Zeitraume von zwei Tagen ungefähr, zur Welt gebracht, und zwar solche von fast gleicher Größe und demselben Grade der Entwicklung; ausnahmsweise aber geschieht es, obschon vielleicht nur bei Gefangenen, daß Salamanderweibchen Junge, d. h. Larvenkeime, und Eier legen. Solches erfuhr Erber, und zwar war hier auffallenderweise die Anzahl der Eier genau ebenso groß als die der Jungen, je vierunddreißig Stück nämlich. Die Larven liegen jede für sich in einem äußerst dünnen, zarten Häutchen eingeschlossen in den unten erweiterten Eiergängen, wagrecht über einander geschichtet und möglichst gepreßt, jeder einzelne Keim so zusammengerollt, daß die Schwanzspitze um den Kopf geschlagen ist. Bei der Geburt eines dieser entwickelten Eier zerreißt der Keim die Hülle durch eine Bewegung des Schwanzes und erscheint als eine bereits mit vier Beinen versehene Kaulquappe, vollkommen befähigt, sich im Wasser, woselbst die Geburt stattfindet, nach Art sehr entwickelter Froschquappen zu bewegen. Die Färbung der Salamanderlarve ist anfänglich ein helles Oelgrün mit dunkler Marmelzeichnung, und es währt ziemlich lange, bis das dunkle Kleid der Alten angelegt wird. Am Meisten lieben die Mütter kaltes Quellwasser zur Großziehung ihrer Jungen, gleichsam als ob es ihnen bewußt wäre, daß die Weiterentwicklung noch mehrere Monate beansprucht, und sie deshalb ein nicht versiechendes Wasser aussuchen müssen. Oft findet man die Larven noch im Oktober in solchen Gewässern; gewöhnlich jedoch schrumpfen schon im August oder Anfangs September die Kiemen ein, und werden die Larven damit befähigt, die Wohnorte ihrer Eltern aufzusuchen, deren Kleid sie schon vor dieser Zeit erhalten haben. Auch sie erscheinen, wenn die Umwandlung vollendet, kleiner, als die Larven in der letzten Zeit es waren. Wie lange das Wachsthum der Jungen währt, läßt sich schwer angeben; es wird, weil man sie nicht häufig findet, angenommen, daß sie die ersten beiden Jahre ihres Lebens äußerst verborgen verbringen. In der Gefangenschaft geborene Salamander verwandeln sich, wahr-

scheinlich in Folge der größeren Wärme, weit schneller als die im Freien zur Welt gebrachten und können schon nach drei Wochen aufs Trockene gehen.

Der scharfätzende Saft, welchen die Hautdrüsen absondern, schützt diese Lurche vor vielen Feinden, weil er letzteren unangenehm, ja sogar gefährlich wird. Wenn man einen Salamander im Genick ergreift, und ihn drückt, spritzt dieser Saft fußweit weg; das Thier kann seine Drüsen aber auch willkürlich entleeren und thut es in der Angst regelmäßig, um sich vor Angriffen zu schützen. Man hat die Wirkungen gedachten Saftes vielfach übertrieben, sogar ein Oken sich nicht gescheut, anzugeben, daß Kinder gestorben seien, welche aus einem mit Salamandern besetzten Brunnen getrunken hätten; vielfache Versuche aber, welche angestellt wurden, haben eben nur bewiesen, daß er auf Schleimhäuten ein heftiges Brennen, also gewissermaßen eine Entzündung verursacht, an welcher kleine, schwache Vögel, Kriechthiere und Lurche auch wohl zu Grunde gehen können. Eidechsen, welche Laurenti zwang, Salamander zu beißen, wurden von Krämpfen befallen und starben, Hunde hingegen, Puter und Hühner, denen man in Stücke zerhackte Salamander zu fressen gab, verdauten diese ohne Schaden, obgleich es vorkam, daß die Hunde zuweilen sich erbrachen. Neuerdings nun hat Abini das „Gift“ wieder untersucht und der „zoologisch-botanischen Gesellschaft“ zu Wien über die gewonnenen Ergebnisse Mittheilung gemacht.

„Hat man einmal“, sagt er, „den natürlichen Abscheu, welchen solch' kriechende, stumme, starräugige Geschöpfe fast jedem Menschen einflößen, überstanden, und nimmt man dieselben mit Vorsicht auf die flache Hand, so bleiben dieselben gewöhnlich ganz ruhig; ja, es scheint ihnen die Körperwärme der Hand selbst angenehm zu sein: faßt man sie aber mit Furcht und zitternder Hand an, sodaß man sie an gewissen Stellen stark zusammendrückt, so spritzen sie mehrere Tropfen ihres weißen Saftes aus, welcher schnell eintrocknet; dann nimmt man auch sofort den angenehmen Duft des unter dem Namen Moschusbock bekannten Käfers (Cerambyx moschatus) wahr. Will man einen Salamander auf ein Bret binden, so sträubt er sich mit allen seinen Kräften und spritzt dabei oft auf eine Entfernung von Fußweite den Saft aus, von welchem somit nur einige Tropfen auf den Schweißlöchern der Haut bleiben. . . . Da ich mich überzeugt hatte, daß die Entleerung des Saftes immer durch willkürliche Muskelbewegung bedingt wurde, versuchte ich durch Anwendung von Elektrizität größere Mengen zu erhalten, wusch deshalb mehrere Thiere sorgfältig, brachte eines nach dem andern in ein reines Becherglas, welches ich mit einer Glasplatte zudecken konnte, leitete durch eine Oeffnung der letzteren die Drähte des Magnetelectromotor und konnte so das Thier beliebig dem Strome aussetzen. Auf diese Weise erhielt ich den Saft theils auf die Wandungen des Glases, theils auf die Deckel gespritzt.“

Der so erhaltene Saft wurde nun geprüft und zeigte sich giftig auf beiden Wegen, er mochte in das Blut oder in den Magen gebracht werden; ja, Abini bemerkte, daß derselbe noch weit rascher und heftiger wirkte, wenn er denselben in den Mund der Vögel und Frösche brachte, als wenn er ihn einimpfte. Thiere hingegen, welche von dem Fleische der durch Salamandergift getödteten Geschöpfe fraßen, blieben gesund. Doch wurde bei den in dieser Hinsicht angestellten Versuchen allerdings die Vorsicht gebraucht, das Glied, in welches man Gift eingeimpft hatte, oder Speiseröhre und Magen zu entfernen. Aus allen diesen Versuchen stellt Abini folgende Thatsachen fest: Das Gift wirkt örtlich reizend, wie es bewiesen wird durch die starke Röthung der Mund- und Zungenschleimhaut der Frösche, denen einige Tropfen des Saftes oder eines wässerigen Auszuges desselben in den Mund eingeflößt wurden, sowie ferner durch Schütteln des Kopfes und Oeffnen des Schnabels bei Vögeln, denen man die Absonderung eintrichterte. Bei großen Gaben und rasch folgendem Tode, welcher bei vergifteten Vögeln gewöhnlich einzutreten pflegt, stellen sich Krämpfe ein, welche mit Schmerzensäußerungen und ängstlicher Aufregung begleitet zu sein pflegen; die Athmung und Herzbewegungen sind rascher und häufiger; ein Vogel kann fliegen, aber nicht aufrecht auf den Füßen stehen; die Füße werden gewöhnlich krampfhaft zusammengezogen wie die Zehen, und wenn der vergiftete Vogel von der Stelle sich bewegen will, dreht er sich, auf einer oder der anderer Seite des Körpers liegend,

im Kreise herum. Unmittelbar nach der Vergiftung schreit der Vogel laut auf vor Schmerz; sein Tod tritt oft schon in der ersten Minute ein; dann aber schlägt das Herz noch eine Zeitlang weiter, und ist Dies vorüber, so kann es durch Reize wieder erregt werden, ebenso wie die anderen willkürlichen und unwillkürlichen Muskeln auch. Bei geringer Gabe und langsamer Wirkung, wie sie sich gewöhnlich bei Fröschen zeigt, wird anfänglich Athmung und Blutumlauf gesteigert; dann tritt Steifheit der Gliedmaßen ein, und ihr folgen Streckkrämpfe, welche Anfangs von kurzer Dauer sind, später aber ununterbrochen fortwähren und tagelang anhalten können, bis Athmung und Blutumlauf abnehmen, und der Tod erfolgt. Die Frösche ändern dabei merklich ihre Hautfarbe, welche immer heller wird; die Haut selbst scheint dünner zu werden, und ihre Verdunstung ist sehr stark.

Weiteres wagt Albini gegenwärtig noch nicht zu sagen, da er seine bisherigen Erfahrungen erst zu prüfen und auszudehnen gedenkt. Der Rückstand von dem Schleime, welcher zuerst mit geklärtem Wasser und dann mit reinem Alkohol ausgezogen wurde, zeigte keine giftigen Eigenschaften mehr. Der eingedampfte, weingeistige Auszug war viel giftiger als der wässerige; in jenem bildeten sich nach einem Tage frei herumschwimmende Nadeln, welche nach vollständiger Verdunstung des Alkohols sich zu griesigen Gruppen zusammenballten. Diese feinen Nadeln, welche sich als höchst giftig zeigten, sind gleich löslich in Alkohol wie im Wasser und Aether; die wässerige Lösung bekundet sich als Säure; Kali, Natron und Ammoniak greifen die Kristalle nicht an. Ihre Wirkung ist eine überraschend schnelle und äußert sich gleich Anfangs durch Erbrechen.

Soviel über diesen Gegenstand, welcher, wie man sieht, noch einer sorgfältigen Untersuchung bedarf.

In der Gefangenschaft hält der Salamander, bei einiger Pflege, mehrere Jahre aus. Er verlangt einen Käfig mit einem kleinen Wasserbecken und entsprechenden Schlupfwinkeln, wie er solche während seines Freilebens aufsucht. Zur Ernährung genügen Mehl- und Regenwürmer, Kerbthiere und Schnecken; kleinere Stücke der eigenen Art frißt er ohne Bedenken auf.

Beachtenswerth ist, daß dieses in vieler Beziehung so unempfindliche Thier gewissen Einflüssen sofort unterliegt, daß namentlich Kochsalz auf ihn äußerst giftig wirkt. Wer einen Salamander rasch tödten will, braucht ihn blos mit Salz zu bestreuen.

In den Alpen wird der Feuersalamander durch eine verwandte Art, den Mohrensalamander (Salamandra atra) vertreten, einen jenem höchst ähnlichen, aber ungefleckten Molch, dessen Größe hinter der des Verwandten etwas zurücksteht. Sein Verbreitungsgebiet dehnt sich über die Alpen der Schweiz, Savoyens, Tirols, Steiermarks, Kärnthens, Salzburgs und Oberösterreichs aus, doch beherbergt ihn nur ein Gürtel zwischen 2000 bis 7000 Fuß über dem Meere. Hier ist er an geeigneten Orten gemein und lebt meist zu Dutzenden beisammen unter Steinen, Mos und Gestrüpp, nach Art seines Verwandten. Wie dieser ist er ein träges, langsames, schläfrig erscheinendes Geschöpf, welches ebenfalls nur bei feuchtem Wetter sich außerhalb seiner Versteckplätze zeigt und bei größerer Trocknung verkümmert.

Der Mohrensalamander weicht, laut Schreiber, in der Art der Fortpflanzung vom Feuersalamander ab. Er bringt zwar auch lebende Junge zur Welt, aber nie mehr als je zwei auf einmal. Obgleich die Eierstöcke des Weibchens ebensogroß und gehaltreich sind, auch ebenso viele Eier auf einmal in die Eiergänge gelangen, wie beim Feuersalamander, so bildet sich doch in jedem Eiergange nur eines aus, und der Keim entwickelt sich auf Kosten der übrigen Eier, indem dieselben in eine gemeinschaftliche Dottermasse zusammenfließen, welche den Keim einschließt, bis er die Eihülle sprengt und sich frei in derselben bewegen kann. Zwanzig und mehr Eier in jedem Eiergange bleiben also unbefruchtet und bieten als eine gleichförmige, zähflüssige Masse dem Keime Nahrung. Zur Zeit der Geburt ist der Vorrath jener Masse rein aufgezehrt.

Der einzelne Keim erhält hier nicht blos seine völlige Ausbildung, sondern wächst bis zu einer Größe von 20 bis 22 Linien an, füllt das hintere Ende des nicht gekrümmten und auf 15 Linien

Länge und 5 Linien im Durchmesser erweiterten Eierganges ganz aus, liegt mit an den Leib gebogenem, oft zweimal gekrümmten Schwanze, bewegt sich frei und lebhaft, wendet sich oft ganz um und wird bald mit dem Kopfe, bald mit dem Schwanze voran geboren. Die Kiemen, welche übrigens denen des gefleckten Salamanders gleichen, sind ungleich größer und erreichen beinah die Hälfte der Länge des ganzen Körpers, indem der hintere Stamm mit der Spitze bis an den Hinterschenkel reicht; allein diese Kiemen verschwinden schon vor der Geburt und zeigen sich an den Geborenen in der Gestalt kleiner Stümpfchen oder Knötchen, sodaß man also, wenn man den Quappenzustand sehen will, den Keim im Leibe der Mutter selbst untersuchen muß. Zu diesem Behufe tödtet man die Mutter in Weingeist, welcher auf die Jungen so wenig einwirkt, daß sie außer dem Leibe der Mutter noch fortleben, sogar mehrere Wochen noch am Leben bleiben. Diese wunderbare Lebensfähigkeit beweist, daß diesen Jungen das Wasser entbehrlich ist, und in der That setzt die Mutter ihre Keime selbst in der Gefangenschaft, wenn man ihr reichlich Wasser darbietet, auf das Trockene. Der Mohrensalamander lehrt uns also eine absonderliche Fortpflanzung kennen, welche in der ganzen Ordnung nicht wieder bemerkt wird.

Die Entwicklung der Eier währt ebensolange wie beim Feuersalamander, aber die Dauer der Trächtigkeit von der Befruchtung an bis zur Geburt ungleich länger, weil die Jungen so lange im Leibe der Mutter verbleiben, bis sie ihre Verwandlung vollendet und eine bedeutende Größe erreicht haben.

Selten findet man vor dem Monat August trächtige Weibchen mit weit entwickelten Jungen; die Befruchtung geschieht aber, der Höhe des Aufenthaltes entsprechend, oft auch sehr spät, und ist es also nicht blos der Mangel an Wasser, sondern auch das Klima des Wohnortes, welches diese abweichende Fortpflanzung erklärlich macht.

Gewöhnlich sind die Jungen eines Weibchens in den Eiergängen beide von gleicher Größe und Stärke, werden auch oft in derselben Stunde geboren; doch geschieht es ausnahmsweise, daß sie sich ungleich entwickeln und das eine erst nach Verlauf von mehreren Tagen oder selbst Wochen nach dem anderen zur Welt kommt. Diese Verschiedenheit scheint daher zu rühren, daß das zuerst befruchtete Ei abstarb und nun ein anderes statt seiner sich entwickelte. Nicht selten findet man in einem und demselben Eiergange zwei, auch drei in verschiedenen Graden ausgebildete Eier, während alle übrigen bereits mehr oder minder verdrückt, verunstaltet oder schon zusammengeflossen sind. Hieraus ergibt sich, daß alle Eier einer Brut gleichzeitig in den Eiergängen oder Eierstöcken befruchtet werden, obschon immer nur je zwei sich entwickeln. Sehr räthselhaft bleibt die Art der Befruchtung selbst, da man beim Mohrensalamander ebensowenig als beim Feuersalamander äußere männliche Geschlechtstheile entdeckt; dennoch muß Befruchtung im Innern vorgehen, der Samen also eindringen, ohne daß das Wasser vermittelt. Uebrigens hat man beobachtet, daß der männliche Mohrensalamander den weiblichen nach Art des sich paarenden Frosches umfaßt, und zwar gerade vor den Vorderbeinen des letzteren, welcher seine Vorderbeine über die des Männchens schlägt. So umschlungen schleppen sich beide gemeinschaftlich vom Lande aus, wo die Umarmung stattfindet, ins Wasser, verweilen hier oft stundenlang, theils ruhend, theils schwimmend, bis sie ihrem Triebe genügt haben. In allem übrigen kommt der Mohrensalamander mit seinen Verwandten vollständig überein.

Unter den zahlreichen nordamerikanischen Erdmolchen verdient namentlich eine Art allgemeine Aufmerksamkeit, weil sie sich durch ihre Lebensweise von anderen unterscheidet. Der **Mullsalamander** nämlich lebt wie ein Maulwurf unter der Erde, nicht etwa in zufällig aufgefundenen Röhren, sondern in Gängen, welche er sich selbst, und zwar mit einer Schnelligkeit ausgräbt, daß er gewissermaßen vor sehenden Augen verschwindet. Gleichwohl kann er leicht verfolgt werden, weil er nur sehr oberflächliche Gänge gräbt und der Verlauf derselben durch die sich bemerklich machenden Erhöhungen und Vertiefungen immer mit Sicherheit erkannt wird. In allen anderen Stücken scheint sich die Lebensweise dieses Thieres von seinen Verwandten nicht zu unterscheiden; wenigstens erwähnen genaue Beobachter hierüber nicht das Geringste.

Der Mullsalamander (Salamandra talpoidea) ist oben gleichmäßig dunkelgrau oder fast schwarz, auf der Kehle, dem Bauche und der Unterseite des Schwanzes ebenfalls dunkelfarbig, jedoch mit deutlichem violetten Schimmer. Die Länge beträgt etwas über 3 Zoll, wovon der Schwanz 1¼ Zoll wegnimmt.

Vier Zehen an allen vier Füßen und der Mangel der Ohrdrüsen sind die Merkmale der Stummelsalamander (Salamandrina), welche durch den Brillensalamander (Salamandrina perspicillata), die Tarantolina der Italiener, vertreten werden. Ein mattes Schwarz, von welchem sich die gelbröthliche Brillenzeichnung über den Augen deutlich abhebt, ist die Färbung der Oberseite; die schwarze Kehle zeigt einen weißen Flecken, der lichte Unterleib viele unregelmäßige schwarze Flecken und Tüpfel; die innere Seite der Beine und die Unterseite des Schwanzes sind



Der Brillensalamander (Salamandrina perspicillata). Natürl. Größe.

schön dunkelroth. An Größe steht das Thierchen unserem deutschen Salamander weit nach; seine Länge beträgt nur 3 Zoll, wovon die des Schwanzes mehr als die Hälfte wegnimmt.

Die italienische Halbinsel und die sie umliegenden Eilande bilden die Heimat dieses reizenden Salamanders. Er bewohnt bergige, kühle, schattige Orte, scheint jedoch nicht hoch im Gebirge vorzukommen, sondern Hügelgelände vorzuziehen, überhaupt rauhe Gegenden zu meiden. Vor April bemerkt man ihn selten außerhalb seiner Winterherberge; anfangs Juni beginnt seine Fortpflanzungszeit; von nun an aber zieht er sich, der Sonnenhitze ausweichend in allerlei Schlupfplätze zurück und erscheint nochmals im September und Oktober wieder, um bald darauf von Neuem sich zu verstecken. Uebrigens wissen wir über die Lebensweise des in Italien unsinnig gefürchteten Thierchens noch sehr wenig, insbesondere was die Fortpflanzung anlangt. Trächtige Weibchen, welche Davi hielt, gingen nicht ans Futter und starben vor dem Gebären. Bei der Zergliederung fand man den Unterleib mit schwärzlichen, hirsekorngroßen Eiern angefüllt, welche in zwei Gruppen abgelagert waren. Die wunderbare Ersatzfähigkeit verstümmelter oder abgeschnittener Glieder hat der Brillensalamander mit anderen seiner Familie gemein.

* * *

Wenn man will, kann man die Wassermolche (Tritones) in einer besonderen Familie vereinigen, obgleich sie sich in ihrem Leibesbau sehr wenig von den Erdmolchen unterscheiden. Ihr Leib ist mehr oder weniger schlank, walzig, der Schwanz von der Seite stark zusammengedrückt, also ruderähnlich, bei einzelnen auch wohl noch mit einem Hautkamme verziert. Die Vorderfüße haben immer vier, die Hinterfüße stets fünf Zehen, welche oft auch am Grunde durch eine Haut mehr oder weniger verbunden werden. Die Kinnladen sind gezahnt, die Gaumenknochen außerdem mit Quer- und Längsreihen von Zähnen besetzt.

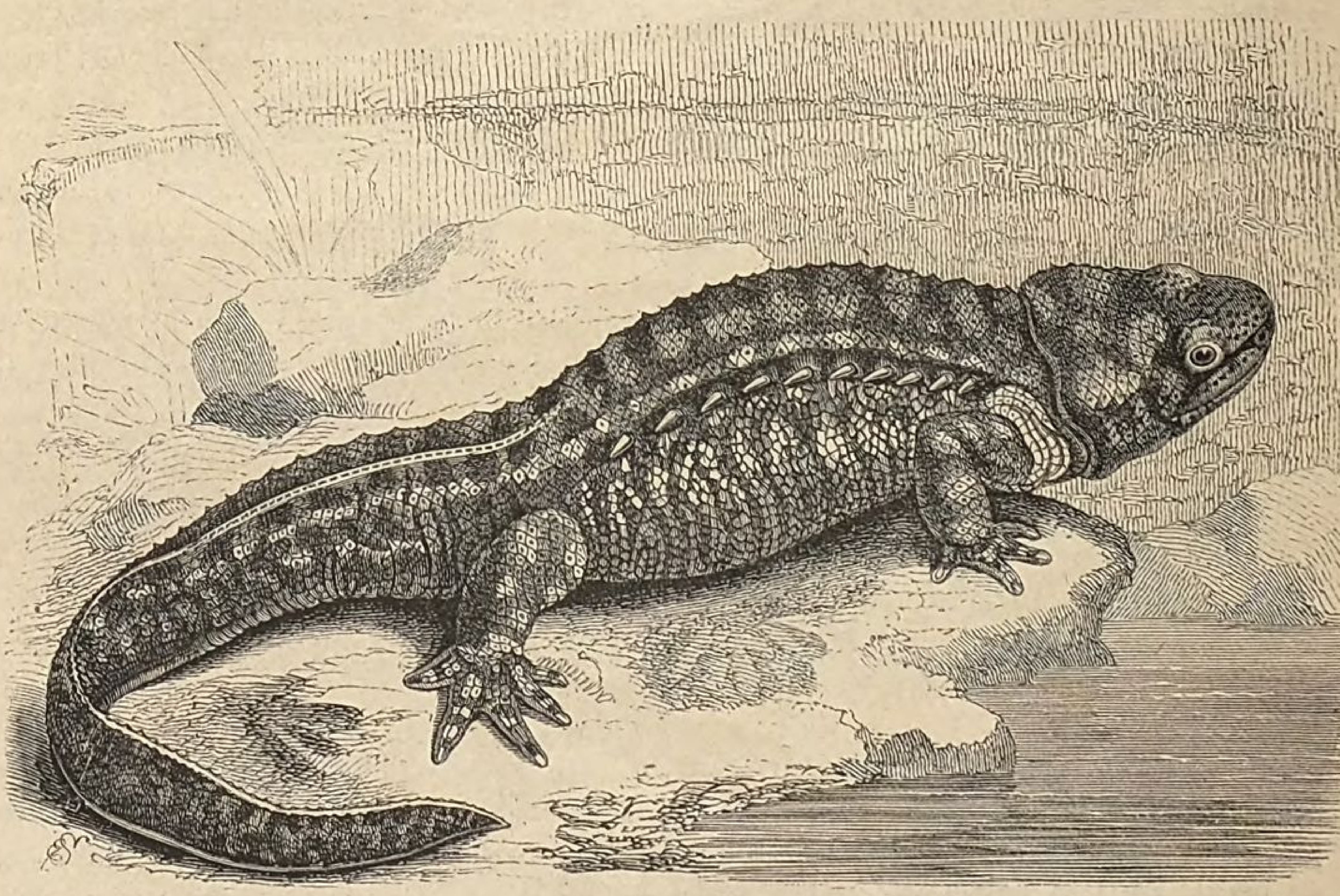
Alle Wassermolche halten sich vorzugsweise in stehendem, seltener in fließendem Wasser auf, schwimmen hier sehr geschickt und rasch umher, legen in ihren Bewegungen größere Munterkeit an den Tag als die Erdmolche, und stellen als tüchtige Räuber allerlei Kleingethier nach. Alle bis jetzt bekannten Arten pflanzen sich fort durch Eier; das Merkwürdige aber ist, daß einzelne es thun, bevor sie ihre vollständige Ausbildung erlangt haben. Den gelegten Eiern widmen sie nicht die geringste Sorgfalt, sondern überlassen sie, wie andere Lurche auch, den Einwirkungen des Wassers und der Wärme. Die Larven tragen ebenfalls Kiemen, verlassen aber die Eihülle, wie von vornherein anzunehmen, noch ehe sich ihre Glieder gebildet haben. Im Verlaufe der Entwicklung erscheinen zuerst die vorderen, sodann die hinteren Füße und verschwinden endlich die Kiemen, bei gewissen Arten jedoch erst in höherem Alter, bei einzelnen Stücken dieser Arten möglicherweise gar nicht. Nachdem die Kiemen eingeschrumpft und die Kiemenspalten sich geschlossen, tritt Lungenathmung ein.

Da die hierher gehörigen Thiere einen scharfen Schleim nicht ausschwitzen, sind sie weit mehr Gefahren ausgesetzt als ihre auf dem Lande lebenden Ordnungsverwandten und werden massenhaft von allen im Wasser lebenden Raubthieren, insbesondere von den Raubfischen vertilgt. Andererseits aber erreicht die den Lurchen eigene Lebenszähigkeit bei ihnen den höchsten Grad und hilft ihnen über manche Fährlichkeiten hinweg, welche anderen Thieren unrettbar das Verderben bringen würden; daher kommt es, daß Wassermolche eigentlich überall, wo sie einmal vorkommen, häufig sind.

Michahelles, ein trefflicher Forscher, veröffentlichte im Jahre 1830 die Beschreibung eines Wassermolches, welcher von ihm zum Vertreter einer besonderen Sippe erhoben, von späteren Forschern sogar als das Urbild einer eigenen Familie angesehen wurde. Das Thier, der Rippenmolch (Pleurodeles Waltelii), unterscheidet sich von allen Verwandten, ja von allen Lurchen überhaupt dadurch, daß er an zwölf bis vierzehn Wirbeln verhältnißmäßig lange Rippenstummel trägt. Im Allgemeinen ähnelt er den Tritonen sehr, weicht aber durch den plattgedrückten Kopf, die schon durch die Muskel- und Hautdecken ersichtlichen, nach Dumerils Beobachtungen diese sogar durchbohrenden spitzen Rippen und den verhältnißmäßig sehr langen Schwanz ab. Der Kopf ist breiter als der Rumpf und deutlich von diesem getrennt; die Nasenlöcher stehen weit von einander; die Augen sind länglichkreisrund, die oberen Lider ziemlich ausgebildet; der Leib ist walzig, der Schwanz länger und niederer als der Leib, seitlich zusammengedrückt, scharfspitzig, oben und unten mit einer nur linienhohen Schwimmflosse besetzt. Der Haut fehlen die seitlichen Drüsenanhäufungen der Erdsalamander; übrigens ist sie durchaus, namentlich in der Kinngegend, mit zahlreichen, kleinen, unregelmäßigen, etwas erhöhten Drüsen besetzt. Die vorderen Beine haben vier, die hinteren fünf nagellose, nicht durch Schwimmhäute verbundene Zehen. Ueber die Färbung lassen sich kaum bestimmte Angaben machen. Michahelles beschreibt sie als ein schmuziges, etwas ins Grauliche spielendes Braun mit wenig bemerklichen Flecken auf dem Rücken, während die Bauchseite auf ockergelbem Grunde kleine, runde schwarzgraue Flecken zeigt. Dumeril, welcher im Jahre 1852 lebende Stücke erhielt, gibt eine Abbildung, nach welcher die Färbung der Oberseite auf

grünlichgrauem Grunde mit gelben Quer- und Längsbändern gezeichnet, die mit den Spitzen durchgehenden Rippen von einem rothen Hofe umgeben und die unteren Theile auf gelbem, dunkler schattirtem Grunde mit schwarzgrünlichen Querbinden geziert erscheinen; auch am Kopfe sieht man auf dunkelgrauem Grunde hellgelbe Flecken.

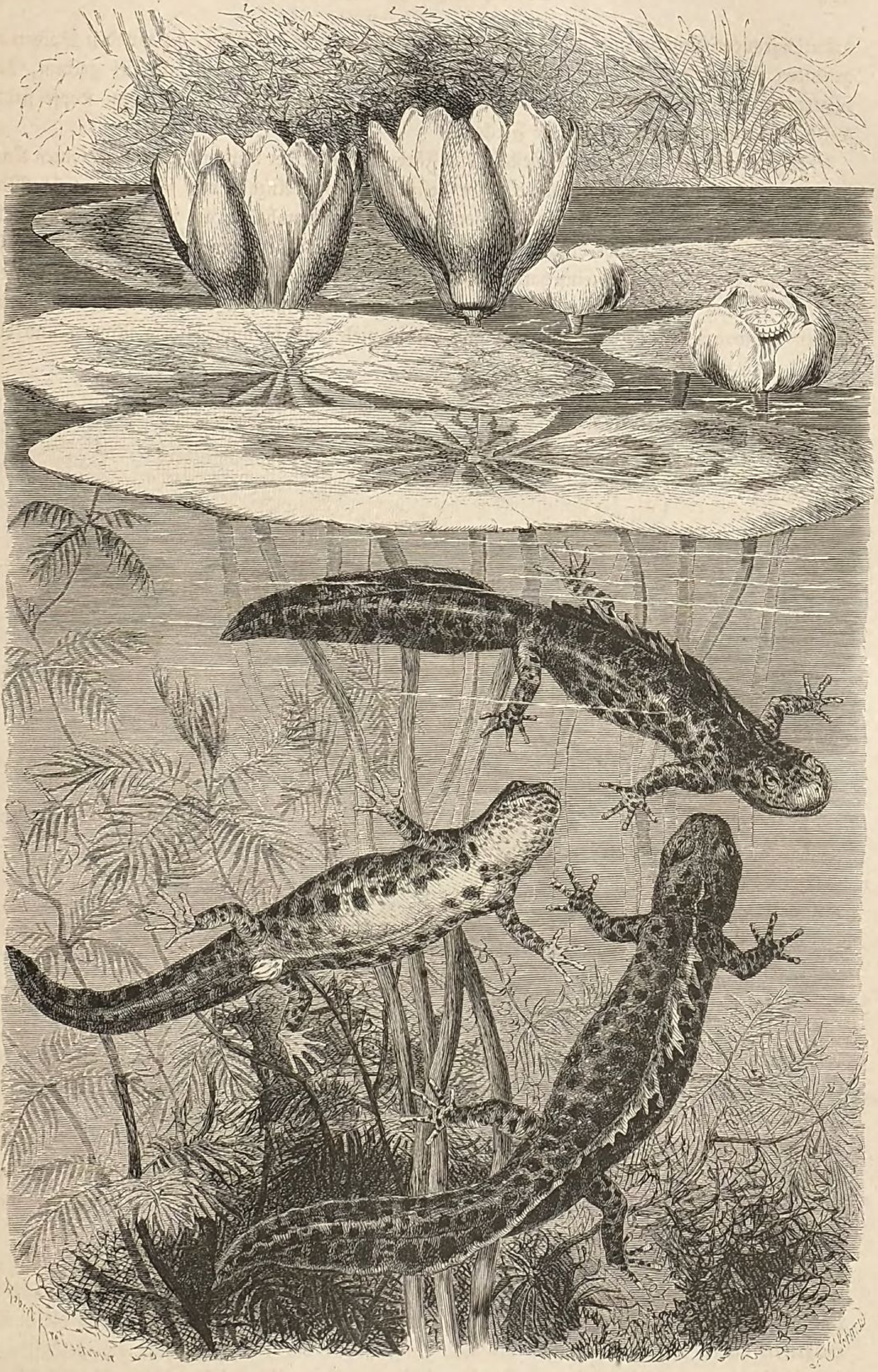
Weit mehr als durch äußere Gestalt und Färbung weicht der Rippenmolch durch seinen Knochenbau von anderen Schwanzlurchen ab. Er besitzt die große Anzahl von sechsundfünfzig Wirbeln. Der erste derselben ist unberippt; die vierzehn nachfolgenden haben an ihren seitlichen Fortsätzen ausgebildete Rippen, welche durch zwei Köpfchen mit jenen Querfortsätzen gelenken, in eine scharfe Spitze endigen und drei und eine halbe Linie lang sind. An dem starken Querfortsatze des sechzehnten Wirbels ist das Knochengerüst des hinteren Fußpaares befestigt; die übrigen Wirbel gehören dem langen Schwanze an. Kein anderer Molch hat so viele und so ausgebildete Rippen und eine so



Der Rippenmolch (Pleurodeles Waltelii). Natürl. Größe.

bedeutende Wirbelzahl. Der Schädel ist im Allgemeinen zugerundeter und flacher als bei den übrigen Schwanzlurchen und durch einen knöchernen Bogen, welcher nur nur noch bei einigen Krokodilarten vorkommt, ausgezeichnet. Die Kinnladenränder tragen spitze Zähne, bei manchen Stücken achtundvierzig bis sechzig an der Zahl in jedem Kiefer, und zwar haben ältere Thiere weniger Zähne als jüngere. Bei letzteren bemerkt man auch auf jedem Gaumenbeine zwölf scharfe, spitze, sehr kleine Zähne, während bei anderen Stücken die Zahnleiste des Gaumenbeines nur sägeförmig ausgezackt erscheint.

Der Rippenmolch ist bis jetzt nur in Spanien gefunden worden, scheint hier auch blos gewisse Theile des Landes zu bewohnen. **Waltl**, sein Entdecker, zu dessen Ehren er benannt wurde, fand ihn vorzugsweise in Cisternen, wie sie in ganz Andalusien üblich sind. Einzelne von diesen Wasserbehältern haben die Tiefe von 20 bis 60, einige sogar bis 100 Fuß; nur die wenigsten sind so gebaut, daß man mit einem langen Stocke und Hamen die in ihnen sich aufhaltenden Molche fangen kann. Letztere beleben jene Cisternen in großer Anzahl, lassen sich jedoch aus den erwähnten



Kammmolche.

[illegible] mag.

[illegible] ... „Berliner Aquarium“ beobachten zu können.

Die Tritonen (Triton), welche man als die Urbilder der Wassermolche ansehen [illegible], unterscheiden sich durch ihren gestreckten Leib, den fast zusammengedrückten [illegible] [illegible] bei den Männchen während der Paarungszeit [illegible] [illegible] weniger [illegible] [illegible]

[illegible] (Triton cristatus) [illegible]

[illegible] Die Länge beträgt [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (Triton helveticus) [illegible]

[illegible] auch diese Art.

[illegible] unterscheiden sich [illegible] des Kammmolches beschränken können. [illegible]

Gründen schwer herausfischen, sodaß sich der wißbegierige Forscher gewöhnlich mit dem Sehen begnügen muß.

Durch Vermittlung meines Bruders gedenke ich binnen Kurzem mehr über das in allem übrigen noch unbekannte Leben dieses Thieres zu erfahren, hoffe auch durch ihn lebende Stücke zu erhalten und diese in dem von mir geleiteten „Berliner Aquarium“ beobachten zu können.

Die Tritonen (Triton), welche man als die Urbilder der Wassermolche überhaupt ansieht, kennzeichnen sich durch ihren gestreckten Leib, den stark zusammengedrückten, hohen Ruderschwanz, einen, wenigstens bei den Männchen während der Paarungszeit entwickelten, längs des Rückens verlaufenden Hautkamm und die mehr oder weniger glatte Haut. Die warzige Zunge ist rundlich oder eiförmig und nur an den Seiten frei; die Gaumenzähne stehen in zwei fast gleichlaufenden Reihen.

In Deutschland leben drei Arten dieser Sippe, der Kammmolch, Feuermolch und Teichmolch. Ersterer (Triton cristatus) ist oben auf schwärzlicholivenbraunem Grunde weiß gepunktet, wie überpudert, und mit einigen schwarzen, verloschenen Flecken gezeichnet, auf der Unterseite auf orangenrothem Grunde schwarz gefleckt, an der Kehle schwärzlich, weiß bepudert, der Schwanz unten orangengelb gesäumt. Die Länge beträgt 5 Zoll.

Teiche, Sümpfe, Wassergräben und andere stehende Gewässer ganz Mitteleuropas von Südschweden an bis Italien und Spanien hin, nicht selten aber auch Quellen mit klarem, kaltem Wasser, Brunnen ꝛc. geben ihm Herberge.

Beim Feuermolche (Triton igneus) ist die Oberseite auf schieferblauem Grunde schwarz marmorirt, die Körperseite himmelblau, schwarz gefleckt, die Unterseite orangenroth, ohne Fleckenzeichnung, der Schwanz blau, unten mit breitem orangenrothen Saume, der Kamm des Männchens auf schwefelgelbem Grunde schwarz gefleckt. Seine Länge beträgt 4½ Zoll. Heimat und Aufenthaltsorte sind dieselben wie beim Kammmolche.

Der Teichmolch (Triton palmatus), durch langen, sehr zugespitzten Schwanz vor den übrigen ausgezeichnet, ist oben ölgrün und dunkler längs gestreift oder gefleckt, der Schwanz jederseits hellbraun gebandet, unten orangenroth gesäumt und schwarz gefleckt, längs des rothen Saumes gewöhnlich auch silberweiß gestreift, auf der Unterseite hoch- oder feuergelb. Stehende Gewässer des größten Theiles von Europa beherbergen auch diese Art.

In ihren Sitten und Gewohnheiten unterscheiden sich die Tritonen so wenig, daß wir uns auf eine Lebensbeschreibung des Kammmolches beschränken können. Sie sind echte Wasserthiere, welche nur ausnahmsweise ans Land kommen und sobald als möglich dem Wasser wieder zustreben. Klare Gewässer, welche mit Gebüsch bestanden sind und die nöthige Nahrung gewähren, ziehen sie allen übrigen vor und meiden eigentlich nur raschfließende Bäche oder Flüsse. Auf dem Lande täppisch und ungeschickt, bewegen sie sich im Wasser sehr hurtig, vorzugsweise mit Hilfe ihres breiten Schwanzes, steigen oft senkrecht in die Höhe, um Luft zu wechseln, athmen im Wasser aus und lassen dabei einige Luftblasen zur Oberfläche emporsteigen, versenken sich unter schlängelnden Bewegungen wieder in die Tiefe und huschen niedrig über dem Grunde hin und her, auf Beute spähend und jagend. Im Herbste verlassen sie ihr Wohngewässer, um unter Steinen und Baumwurzeln, in Uferhöhlen ꝛc. gemeinschaftlich eine Winterherberge zu suchen; diejenigen aber, welche sich einen quellenreichen Teich erwählten, bleiben hier auch während der kalten Jahreszeit. Nur wenn durch irgend einen Zufall ihr Wohngewässer austrocknet oder abgeleitet wird, entschließen sie sich zu Fuß-

wanderungen über Land, einzig und allein in der Absicht, einen anderen Teich oder Sumpf aufzusuchen. Aus ihrem Winterlager kommen sie gewöhnlich schon Ende Februar's wieder zum Vorschein, schwimmen munter und lustig im Wasser umher, suchen sich auch wohl schon gegenseitig auf und beginnen die Spiele der Liebe, indem sie sich paarweise zusammenhalten, dicht neben einander dahinschwimmen, sich wie die Fische gegenseitig an die Schwänze schlagen u. s. w.

Gachet beobachtete, daß das paarungslustige Männchen seinen Kamm erhebt und schnell bewegt, sich hierauf mit dem Kopfe der Schnauze des Weibchens nähert und, wenn Dies nöthig, mit



Der Kammmolch (Triton cristatus), alt und jung. Natürl. Größe.

dem Munde an Pflanzen festhält, um in derselben Lage zu bleiben. Sein Schwanz wird währenddem beständig bewegt und so stark gekrümmt, daß er sanft die Seiten des Weibchens berührt oder schlägt. Beide Gatten nähern sich mit den Köpfen bis zur Berührung, entfernen sich aber mit dem Hintertheile des Leibes etwas mehr von einander und bilden so einen spitzen Winkel. Nach geraumer Zeit spritzt das Männchen seinen Samen in das Wasser, welcher durch dasselbe zu den Geschlechtstheilen des Weibchens gelangen und dessen Eier befruchten kann. Ueber das Eierlegen der Tritonen und die Entwicklung der Eier und Larven gibt Rusconi nach sorgfältigen Beobachtungen in einem besonderen Werkchen uns Kunde, und auf seine Mittheilung ist das Nachstehende begründet.

Unser Forscher verschaffte sich weibliche Salamander, von denen er vermuthen konnte, daß sie befruchtet seien und setzte sie in ein größeres mit Wasser gefülltes Gefäß. Drei Tage nachher fand

er auf dem Boden des Behälters etwa dreißig Eier, von denen je drei und drei oder vier und vier zusammenklebten und so Theile einer knotigen Schnur darstellten. Diese Eier wurden gesammelt und in ein kleineres mit demselben Wasser gefülltes Gefäß gebracht. Zwei Tage nachher hatten sie sich vergrößert und ihre vorher glatte Oberfläche in eine höckerige umgewandelt, sodaß es schien, als ob sie sich entwickeln wollten; nach fünf oder sechs Tagen aber wurden ihre Hüllen undurchsichtig, und Alles deutete darauf hin, daß sie unbefruchtet seien. Währenddem hatten die Weibchen andere Eier gelegt, welche wiederum gesammelt wurden, aber ebenfalls unbefruchtet waren. Nun versuchte Rusconi eine künstliche Befruchtung, indem er die Samengänge eines Männchens durch Drücken entleerte und den erhaltenen Samen über die Eier schüttete; jedoch auch dieser und ein folgender Versuch mißlangen.

Inzwischen bemerkte der Beobachter, daß die Salamanderweibchen von Zeit zu Zeit ihre Hinterbeine unter den Körper brachten, als ob sie damit den After bedecken wollten, und daß sie gleich nachher Eier legten, welche jedoch nicht immer auf den Boden des Gefäßes fielen, sondern zuweilen eine kurze Zeit am After hängen blieben, sodaß oft einige Weibchen mit zwei oder drei Eiern am After umherliefen. Gegen Abend wurden sie unruhig und suchten einen Ausweg aus ihrem Gefängniß, und wenn man sie während der Nacht beobachtete, sah man sie auf ihren Hinterfüßen gerade aufgerichtet stehen und mit den vorderen an der Wand des Behälters sich anhalten. Diese Bewegungen geschahen, theils um sich ihrer Haut zu entledigen, theils wahrscheinlich, um sich einen Ort zu suchen, welcher ihnen gestattete, den Kopf aus dem Wasser zu halten und zu athmen, wie sie Dies in der Freiheit des Nachts zu thun gewohnt sind; jene Bewegung der Hinterfüße aber schien das Legen der Eier erleichtern zu sollen. Indessen zeigte es sich, daß noch ein anderer Zweck dabei obwaltete. Um den Thieren die Gefangenschaft angenehmer zu machen, wurden mehrere Pflanzen in das Behälter gebracht und, damit sie am Grunde festhielten, mit einem Steine beschwert. Die Tritonen benutzten sogleich diese Einrichtung, setzten sich auf den Stein und streckten die Schnauze über das Wasser empor. Als Rusconi nun wieder mehrere Eier befruchten wollte, bemerkte er kein einziges von diesen mehr auf dem Boden des Gefäßes, wohl aber beobachtete er, daß ein Weibchen sich den Pflanzen näherte und die Blätter gleichsam beschnupperte, dann aber quer unter die Pflanzen kroch, ein Blatt zwischen die Hinterfüße nahm, etwa eine Minute in gleicher Stellung verblieb und hierauf weiter ging, nach drei Minuten dasselbe an einem anderen Blatte wiederholend. Er sah ferner, daß die Blätter umgebogen blieben, und fand bei genauer Untersuchung zwischen den beiden Seiten jedes umgebogenen Blattes ein Ei, welches durch seine Klebrigkeit das Blatt zusammenhielt. Nunmehr durchsuchte er den Graben, aus welchem er die Tritonen entnommen hatte, fand viele Blätter mit Eiern und hatte damit Stoff genug zu fernerer Beobachtung gewonnen.

Das frischgelegte Ei ist anfänglich kugelrund, weißgelblich von Farbe und mit einer kleberigen Masse umgeben, nicht aber mit derselben auch verbunden. Bewegt man das Ei mit einem Pinsel und wälzt man es um, so kehrt es sich sogleich wieder auf die Seite, auf welcher es vorher lag. Dabei bemerkt man auch, daß es nur auf der einen Seite weiß, auf der anderen hingegen braun ist, dem lichten Eiweiß und dem dunklen Dotter entsprechend, welcher letztere die scheinbare Umdrehung bewirkt, indem er vermöge seiner größeren Schwere abwärts sinkt. Schon nach drei Tagen hat sich die Form des Eies etwas geändert, und man sieht, wenn man das Auge mit einem Vergrößerungsglase bewaffnet, bereits die allgemeine Gestalt des Keimes. Am fünften Tage hat dieser eine gekrümmte Lage angenommen, und man kann nun deutlich Unterleib, Kopf und Schwanz unterscheiden, ja am Kopfe bereits kleine Erhabenheiten, die ersten Spuren der sprossenden Kiemen und Vorderfüße wahrnehmen. Am siebenten Tage sind alle einzelnen Theile deutlicher geworden; man bemerkt auch eine Furche, welche den Rumpf vom Kopfe trennt und erkennt die Wirbelsäule. Am neunten Tage hat der Keim seine Lage geändert, und damit ist der Untertheil des Kopfes und Unterleibes sichtbar geworden; gleichzeitig nimmt man den Schwanz als dünnen Anhang wahr, ebenso die Spuren des Mundes und der Augen, beobachtet, daß der Keim sich bewegt und daß sein Herz sich

wechselseitig zusammenzieht und erweitert. Die Bewegungen werden am zehnten Tage häufiger; der Keim ändert binnen vierundzwanzig Stunden wohl drei bis vier Mal seine Lage; die unteren Theile bedecken sich mit schwarzen Flecken; an den Seiten des Kopfes entdeckt man vier Fäden, welche, wie sich später zeigt, der ausschlüpfenden Kaulquappe zum Anketten dienen. Am folgenden Tage bekommen die Kiemen Blättchen; der Kreislauf des noch weißlichen Blutes läßt sich verfolgen. Mit dem zwölften Tage erscheinen die Seitenblättchen der beiden größeren Kiemen deutlicher; die Bewegungen sind äußerst schnell und vielseitig, sodaß die Wände des Eies gespannt werden. Am dreizehnten Tage zerreißen die Eihäute; die Larve entschlüpft ihrer Hülle und hängt sich vermittels jener Fäden an Blättern und ähnlichen Gegenständen fest, bei der leisesten Berührung sich mit Körper und Schwanz bewegend, in der Ruhe stundenlang auf einer und derselben Stelle verweilend. Zuweilen geschieht es, daß sie ohne eigentlich ersichtlichen Grund erwacht, vermittels seitlicher Bewegungen des Schwanzes umherschwimmt, sich von Neuem an irgend ein Blatt anhängt und dann wieder halbe Tage und mehr ruht. Manchmal fällt sie auch auf den Boden und bleibt hier wie todt liegen. Die Augen sind kaum geöffnet; der Mund ist kaum gespalten; die Vorderfüße machen sich erst als Stummel bemerklich; die Kiemen aber bekommen mehr und mehr Blätter. Mit der Entwicklung der inneren Eingeweide, welche gleichzeitig vor sich geht, äußert sich das thierische Leben deutlicher: die Kaulquappe flieht, was ihr unangenehm und sucht, was ihr angenehm ist; sehr kleine Kerfe, welche sich am Wasser aufhalten, werden lebhaft verfolgt und mit Geschicklichkeit erfaßt, bei großem Hunger selbst die eigenen Geschwister nicht verschont, ihnen wenigstens Kiemen und Schwänze abgebissen. Nach und nach bilden sich die Vorderfüße aus, später, wenn die Larve etwas mehr als einen Zoll an Länge erreicht hat, auch die Hinterbeine. Nach drei Monaten ist die Umwandlung vollendet.

Anfänglich nähren sich auch die jungen Tritonen noch von sehr kleinen Thieren, namentlich Würmern und Larven; später gehen sie größere Beute an, so allerlei Kerfe, welche auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, Schnecken, überhaupt Weichthiere, Regenwürmer, Froschlurche, kleine Fischchen, vielleicht auch junge Fröschchen oder die Larven ihrer eigenen Art. Schädlich werden sie nirgends, da ihr Nahrungsverbrauch doch außerordentlich gering ist; eher noch machen sie sich durch ihre Thätigkeit uns nützlich.

Die Häutung der Tritonen geschieht im Frühjahre aller zwei bis acht Tage, nach der Paarung seltener. Der Kleiderwechsel scheint, obwohl er ziemlich rasch von statten geht, sie sehr in Anspruch zu nehmen, da sie vorher sich träge und unlustig zeigen. Vor Beginn der Häutung wird die Haut dunkel und farblos, weil sie sich nach und nach ablöst; hierdurch entsteht wahrscheinlich ein dem Thiere unangenehmes Gefühl, und daher denn die Unlust, welche in seinem Wesen sich ausspricht. Wenn die rechte Zeit gekommen, versucht es, mit Hilfe seiner Vorderfüße in der Gegend der Kinnlade eine Oeffnung in der Haut zu machen, löst sodann die Kopfhaut an der Spitze der Schnauze ab, zieht sich bald auf der rechten, bald auf der linken seitlich zusammen, schüttelt sich häufig und erscheint mit dem Kopfe über Wasser, vielleicht mit der Absicht, Luft unter die bereits losgelöste Haut zu bekommen. Durch fortgesetzte Krümmungen des Leibes und Eingreifen mit den Vorderfüßen zieht es die Haut langsam ab, dreht und schüttelt, wenn einmal die Vorderfüße frei, den Leib gewaltig, sodaß die vorher schon runzelige Haut sich über die Schwanzspitze hinausschiebt, packt sodann die hohle Schwanzspitze mit dem Maule und entkleidet sich nun vollends, so wie man ein Hemd auszieht. Der Wechsel ist oft in einer Stunde vollbracht, dauert aber zuweilen auch zwei und mehr Stunden und erschöpft dann den Molch sehr bedeutend. Zuweilen helfen andere den einen entkleiden, verschlucken wohl auch die Haut, welche sie mit dem Maule gepackt hatten, geben sie aber unverdaut wieder von sich, nicht immer ohne Anstrengung. So geschieht es, daß der zusammengeballte Haufen, welchen sie verschlucken, ihnen zollweit aus dem After hängt, und sie dann mit Maul und Pfoten sich mühen, um solcher Verstopfung abzuhelfen: solche Beobachtung hat zu der Meinung verleitet, daß sie auch den Darm häuteten. Wenn Alles gut und rasch vor sich geht, sieht die

abgelegte Haut sehr hübsch aus; sie ist nämlich einfach umgekehrt, nirgends aber zerrissen, sodaß man jede einzelne Zehe unterscheiden kann; nur in der Augengegend finden sich zwei Löcher.

Die Tritonen sind es, an denen man verschiedene Versuche über die Lebenszähigkeit und Ersatzfähigkeit angestellt hat. Schon früher war beobachtet worden, daß diese Thiere gegen Einwirkungen der Witterung höchst unempfindlich sind. Man hatte einzelne gefunden, welche zu Eis gefroren waren, vollkommen leblos schienen, beim Aufthauen des Wassers aber doch wieder munter und lebendig wurden, und ebenso beobachtet, daß abgeschnittene Glieder wieder nachwuchsen. Spallanzani und Blumenbach nun verhalfen unseren Molchen zum Heiligenscheine des Märtyrerthums, indem sie den armen Thieren die Beine, den Schwanz abschnitten, die Augen aushoben und zerstörten ꝛc. Durch diese Versuche wurde festgestellt, daß alle Glieder sich, und zwar in einer wunderbaren Vollständigkeit wieder erzeugen; denn es entstehen nicht stummelhafte, sondern wirklich neue Glieder mit allen Knochen und Gelenken. Ein abgeschnittener Schwanz ersetzt sich vollkommen, erhält neue Wirbel, wird auch wieder ebensolang, als er vorher war; in abgeschnittenen Beinen bilden sich sämmtliche Knochen wieder aus und mehrmals hinter einander; sogar die abgetrennten Kinnladen wachsen wieder nach. Spallanzani ließ seine gefangenen Molche binnen drei Monaten sechshundertsiebenundachtzig neue Knochen erzeugen; Blumenbach schnitt einem Triton vier Fünftheile des Auges weg und erfuhr, daß das Thier binnen zehn Monaten einen neuen Augapfel mit Hornhaut, Regenbogenhaut, Kristalllinse, kurz ein neues Auge erhielt, welches von dem ersteren nur durch etwas geringere Größe sich unterschied.

Ein Beispiel von der Lebenszähigkeit des Thieres erzählt Erber. „Eine Ringelnatter fraß mir einen Triton und entwischte sodann. Einen Monat später wurde in der Küche eine Kiste gerückt und dabei dem wahrscheinlich von der Natter ausgeworfenen Triton der Vorderfuß ausgerissen. Das Thier war gänzlich eingeschrumpft; ich bemerkte kaum noch ein Lebenszeichen und legte ihn vor der Hand auf einen Blumentopf. Als ich später die Blumen begoß und ihn mit befeuchtete, erholte er sich soweit, daß er zu kriechen versuchte. Ich brachte ihn nun in frisches Wasser und fütterte ihn mit Regenwürmern. Schon nach wenigen Tagen war er wieder munter; nach drei Wochen bereits kam an der Stelle des ausgerissenen Fußes ein kleiner formloser Stumpf eines neuen Fußes hervor; nach vier Monaten war derselbe ausgewachsen. Von nun an wurde der Triton mit großer Aufmerksamkeit behandelt, lernte auch sehr bald, wenn er hungerig wurde, an dem Glase, in dem ich ihn hielt, emporklettern und die Nahrung aus den Händen nehmen. Das Glas stand zwischen den Fenstern. Im Spätherbst trat einmal über Nacht eine außerordentliche Kälte ein, sodaß das Wasser, in welchem das Thier sich befand, fror und das Glas zersprengte. Auch der Triton war eingefroren; da ich ihn jedoch in Weingeist setzen wollte, stellte ich das Glas in ein größeres Gefäß und dieses auf die heiße Herdplatte, um das Eis aufzuthauen, vergaß jedoch meinen Triton und fand, als ich wieder nach ihm sah, daß das Wasser bereits sehr heiß geworden war, die Wärme aber auch den Triton ins Leben zurückgerufen hatte und dieser sich alle Mühe gab, dem Brühbade zu entrinnen. Nun setzte ich ihn wiederum in frisches Wasser, und er lebte nach diesem Begebnisse noch ein ganzes Jahr."

In der Nähe der Stadt Mejiko, so erzählt der alte Hernandez, gibt es eine Art Seefische mit weicher Haut und vier Füßen, wie sie die Eidechsen haben, eine Spanne lang und einen Zoll dick, Axolotl oder Wasserspiel genannt. Der Kopf ist niedergedrückt und groß; die Zehen sind wie bei den Fröschen. Die Färbung ist schwarz und braun gefleckt. Das Thier hat seinen Namen von der ungewöhnlichen und spaßhaften Gestalt erhalten. Sein Fleisch gleicht dem der Aale, ist gesund und schmackhaft und wird gebraten, geschmort und gesotten gegessen, von den Spaniern gewöhnlich mit Essig, Pfeffer und Nägelein, von den Mejikanern blos mit spanischem Pfeffer zube-

reitet. An einer anderen Stelle spricht derselbe Berichterstatter von Kaulquappen, welche die Indianer mit Wohlbehagen genießen und sogar manchmal auf die Märkte bringen.

Lange Zeit achtete Niemand dieser Angaben, bis das von dem in seiner Art trefflichen Beobachter recht gut beschriebene Thier nach England kam und nun der wissenschaftlichen Welt bekannt wurde. Eine genauere Beschreibung lieferte Cuvier nach zwei von Alexander von Humboldt aus Mejiko mitgebrachten Stücken. Diese hatten die Größe eines Erdsalamanders und die Gestalt einer



Der Axolotl (Ambystoma Axolotl). ⅔ der nat. Größe.

Molchlarve, wurden auch von Humboldt und Cuvier als solche angesehen. Ihr Leib war gedrungen, der Kopf platt und verhältnißmäßig breiter als bei den bekannten Wassermolchen, der Schwanz zusammengedrückt und auf der Oberseite mit einem schwachen Kamme versehen, welcher über den Rücken sich fortsetzt. Die Vorderbeine hatten vier, die hinteren fünf Zehen. Die Färbung war ein ziemlich gleichmäßiges Dunkelbraun; die Zeichnung bestand aus schwarzen Flecken und weißen Tüpfeln.

Nach diesen beiden Stücken gelangten viele andere nach Europa, und alle glichen den beschriebenen. Deshalb sah man sich veranlaßt, zu glauben, daß diese Larvengestalt die bleibende der Thiere sein möchte und wurde darin unterstützt durch andere Schwanzlurche, von denen man ebenfalls nur Larven-

formen kannte. So ließ sich denn selbst ein Cuvier bestimmen, den Axolotl zu den Kiemenlurchen zu setzen, that Dies jedoch nicht, ohne ausdrücklich seine Zweifel hervorzuheben und entschuldigte sich mit den Worten: „Ich sehe mich genöthigt den Axolotl unter die Geschlechter mit bleibenden Kiemen zu setzen, weil so viele Zeugen versichern, daß er letztere nicht verliert."

So stand es um die Kunde des Thieres im Jahre 1865. Einer oder der andere Forscher zweifelte wie Cuvier; aber obgleich ein Baird sagte, daß das Gepräge einer Larve dem Axolotl viel zu deutlich aufgedrückt sei, um an dem Larvenzustande desselben zweifeln zu können, und daß das Nichtauffinden des ausgebildeten Thieres noch keineswegs ein Beweis sei gegen sein Vorhandensein, gab es doch auch andere, welche jeden Zweifel ausschlossen und mit aller Bestimmtheit behaupteten, die eingehendsten Untersuchungen hätten bewiesen, der Axolotl verwandele sich nicht.

Da erhielt der Akklimatisationsgarten zu Paris sechs lebende Axolotl, fünf Männchen und ein Weibchen und gab sie an die reichhaltige Sammlung lebender Kriechthiere und Lurche ab, welche sich im Pflanzengarten zu Paris befindet. Ein Jahr lang hatten die Thiere, welche man in geeigneten



Der Axolotl im verwandelten Zustand.

Becken untergebracht hatte, in Gefangenschaft gelebt, gefressen und sich nach Art anderer Molchlarven benommen, als plötzlich am 18. Februar 1865 eine große Aufregung unter ihnen sich bemerklich machte. Es zeigte sich bei den Männchen und dem Weibchen eine beträchtliche Anschwellung der Afterränder, und erstere gaben, während sie das Weibchen eifrig verfolgten, ihren Samen ins Wasser ab. Bereits am folgenden Tage begann das Weibchen Eier zu legen, und zwar ganz in derselben Weise, wie es Tritonen thun; im Laufe des folgenden Tages hatte es sein Geschäft bereits vollendet. Sechs Wochen später wiederholten sich dieselben Vorgänge. A. Dumeril ließ beide Male die Pflanzen, an welchen die Eier angeklebt worden waren, herausnehmen und in gesonderte Becken versetzen. Es ergab sich, daß fast alle Eier befruchtet waren. Achtundzwanzig bis dreißig Tage später begann das Ausschlüpfen der Larven. Zunächst entwickelten sich die Kiemen; einige Tage später platzte die Mundspalte, und die Thierchen begannen mit Begierde die im Wasser umherschwimmenden Kerfe wegzuschnappen. Von nun an ging die Weiterbildung ihren regelmäßigen Gang. Anfangs September hatten die jungen Thiere beinahe die Größe ihrer Erzeuger erlangt.

Mitte Septembers zeigte sich an einem Jungen eine höchst auffallende Veränderung. Die Kiemenquasten, der Kamm auf Rücken und Schwanz schrumpften ein; die Gestalt des Kopfes

veränderte sich etwas, und auf der dunklen Grundfarbe der Haut traten kleine gelblichweiße Flecken in großer Anzahl hervor. Am 28. September beobachtete man eine gleiche Veränderung an einem anderen Jungen, am 7. Oktober dieselbe an einem dritten, am 10. Oktober an einem vierten. Alle vier wandelten sich in derselben Weise zu vollkommenen Thieren um, wie andere Schwanzlurche auch: es wurden Molche aus ihnen, und die Richtigkeit der Ansicht Humboldt's und Cuvier's war erwiesen.

Von nun an bis zu Ende des Jahres 1867 haben die Axolotl wiederholt Eier gelegt und Junge gezeugt, auch im Pflanzengarten geborene sich fortgepflanzt. Es sind bis dahin zweiundzwanzigmal Eier gelegt worden, jedesmal ungefähr hundertfünfzig Stück, in zwei Jahren und neun Monaten also dreitausendunddreihundert. Viele von den Jungen gingen in den ersten Lebenstagen zu Grunde, andere wurden Versuchen geopfert, andere wissenschaftlichen Anstalten in ganz Europa übersendet; demungeachtet besitzt der Pflanzengarten gegenwärtig noch über zweitausend Stück dieser Thiere in allen Lebensaltern, verwandelte und unverwandelte.

Einer der ersten Versuche, welche Dumeril anstellte, bezweckte, zu erfahren, ob man durch gewaltsamen Eingriff die Entwicklung beschleunigen könne. Er schnitt deshalb mehreren Axolotl zuerst einzelne Kiemen der einen, später auch die der anderen Seite ab, erfuhr, daß diese Gebilde sich ersetzten, wiederholte an denselben Thieren den Versuch und gelangte zu dem Ergebniß, daß der Ersatz der Kiemen bei einem und demselben Stücke fünf bis sechs Mal stattfinden kann, ohne die Larve zu gefährden, sowie denn auch einzelne der Versuchsthiere sich schließlich verwandelten.

Die merkwürdige Thatsache, daß Molche im Larvenzustande fortpflanzungsfähig sind, steht übrigens, wie Dumeril gelegentlich bemerkt, nicht vereinzelt da, weil Filippi etwas ganz Aehnliches an dem Alpenmolch beobachtete.

Nachdem nun also in unwiderleglicher Weise bewiesen worden, daß der Axolotl nur die Larve eines Molches ist, hat man ihm auch seine Stellung im System endgiltig anweisen können. Dumerils Untersuchungen zu Folge gehört er der in Nordamerika weit verbreiteten Sippe der Querzähnler (Ambystoma) an, als deren hauptsächlichstes Kennzeichen gilt, daß die Gaumenzähne sich nicht in zwei Längsreihen ordnen, sondern in einer pfeilbogenartigen Linie quergestellt sind. Die verlängerte und abgerundete Zunge ist nur an den Rändern frei. Der äußere Bau des Leibes unterscheidet sich wenig oder nicht von dem der Tritonen. Somit muß der Axolotl fortan, anstatt Siredon pisciformis oder Siredon Axolotl, Ambystoma Axolotl genannt werden.

* *
*

„Wir haben, nebst dem ohnfehlbaren Zeugnuß des Göttlichen Wortes, so viel andere Zeugen jener allgemeinen und erschröcklichen Wasser-Flut; als viel Länder, Stätte, Dörffer, Berge, Thäler, Stein-Brüchen, Leim-Gruben sind. Pflantzen, Fische, vierfüssige Thiere, Ungiefer, Muschelen, Schnecken, ohne Zahl; von Menschen aber, so damahls zu Grund gegangen, hat man biß dahin sehr wenig Ueberbleibselen gefunden. Sie schwummen tod auf der obern Wasser-Fläche, und verfaulten und läßt sich von denen hin und wider befindlichen Gebeinen nicht allezeit schliessen, das sie von Menschen seyen. Dieses Bildnuß, welches in sauberem Holtz-Schnitt der gelehrten und curiosen Welt zum Nachdenken vorliegt, ist eines von sichersten, ja ohnfehlbaren Ueberbleibselen der Sünd-Flut; da finden sich nicht einige Lineament, auß welchen die reiche und fruchtbare Einbildung etwas, so dem Menschen gleichet, formieren kann, sondern eine gründliche Uebereinkunfft mit denen Teilen eines Menschlichen Bein-Gerüsts, ein vollkommenes Eben-Maß, ja selbs die in Stein (der auß den Oningischen Stein-Bruch) eingesenkte Bein; selbs auch weichere Theil sind in Natura übrig, und von übrigen Stein leicht zu unterscheiden. Dieser Mensch, dessen Grabmahl alle andere Römische und Griechische, auch Egyptische, oder andere Orientalische Monument an Alter und Gewüßheit übertrifft, präsentiert sich von vornen."

Diese Worte erläutern eine Abbildung, welche Johann Jakob Scheuchzer, Doktor der Medizin und vieler gelehrten Gesellschaften Mitglied, einer im Jahre 1726 erschienenen Abhandlung, betitelt „Homo diluvii testis“ beizugeben für nöthig erachtete, damit Jedermann augenscheinlich von der Wahrheit seiner Worte überzeugt werde. Nach einer anderen Stelle habe ich leider vergeblich gesucht; sie beginnt mit den Worten:

„Betrübtes Beingerüst von einem alten Sünder,
Erweiche Herz und Sinn der neuen Bosheitskinder“,

und mag gewiß noch recht viel Schönes und Erbauliches enthalten, wenn sie auch leider ihren Zweck, Herz und Sinn der neuen Bosheitskinder zu erweichen, gänzlich verfehlt hat. Denn der „Homo diluvii testis“ hat nur kurze Zeit die „gelehrte und curiose Welt“ zum Nachdenken veranlaßt, weil das neue Bosheitskind Cuvier ihn seiner Menschlichkeit gänzlich entkleidete und das „betrübte Beingerüst des alten Sünders“ als — die versteinerten Knochen eines Molches bestimmte. Gedachter Molch, von den Vorweltskundigen Andrias Scheuchzeri genannt, ist für uns insofern wichtig, als er noch einen, anscheinend sehr ähnlichen Verwandten unter den Lebenden zählt.

Dieser, der Riesensalamander (Megalobatrachus maximus), mit vollstem Recht als das Urbild einer eigenen Familie angesehen, erreicht eine Länge von 4 Fuß und ist ein überaus unförmliches, plumpes, massiges Geschöpf. Der große, niedergedrückte, überhaupt sehr breite Kopf rundet sich vorn in eine stumpfe Spitze ab, der kurze Hals ist bedeutend schmäler als Hinterkopf und Rumpf, letzterer platt, walzig, durch einen dicken Längswulst jederseits gleichsam noch mehr verbreitert, der Schwanz, welcher etwa ein Drittel der Leibeslänge einnimmt, kurz und, entgegengesetzt von Leib und Kopf, seitlich zusammengedrückt, sodaß er ein breites Ruder bildet; an den plumpen, stämmigen Füßen sitzen vorn vier, hinten fünf wohl ausgebildete Zehen; die Nasenlöcher liegen vorn an der Schnauze, sehr nah an einander, die überaus kleinen, lidlosen Augen hingegen werden fast durch die ganze Breite des Kopfes von einander getrennt.

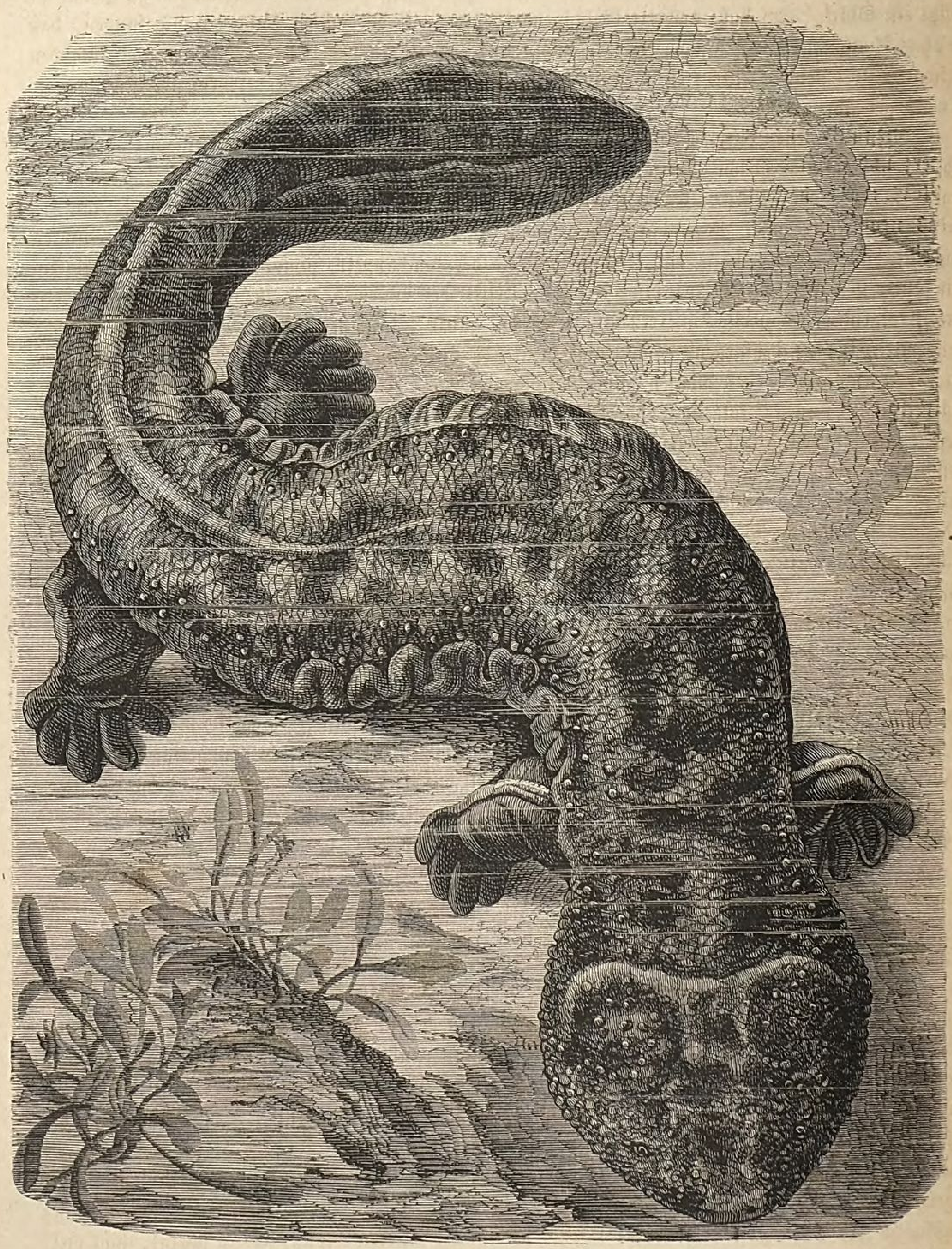
Sehr kleine Zähne bewaffnen die Kiefer, eine zweite mit ihnen gleich laufende Reihe den Gaumen; die Zunge ist ringsum angewachsen. Das Geripp erinnert, laut Schlegel, ebenso wohl an das Knochengerüst der Salamander wie der Hellbender; doch unterscheidet sich der Schädel durch eine verhältnißmäßig große Breite und andere Eigenthümlichkeiten. Die Wirbelsäule besteht aus zwanzig Rumpf- und vierundzwanzig Schwanzwirbeln, welche vorn und hinten eingetiefte Gelenkfurchen und seitlich lange Querfortsätze mit Rippenanhängsel haben. Das Becken befestigt sich am einundzwanzigsten Wirbel.

Die Haut muß eigentlich glatt genannt werden, obschon sie uneben ist; nur auf dem Kopfe treten Warzen deutlich hervor. Ein trübes, schwer zu bestimmendes Hellgraubraun, welches durch dunklere Stellen mehr gewölkt als gefleckt wird, bildet die Färbung der Obertheile und geht nach unten in Lichtgrau über.

Siebold endeckte diesen größten fast aller jetzt lebenden Lurche in den zwanziger Jahren auf der Insel Nipon und erfuhr, daß er daselbst in Gebirgsbächen und tiefen, stillen Gewässern, namentlich in den gefüllten Kratern gewesener Vulkane lebt, von den Japanesen gejagt und auf den Märkten als beliebtes Wildpret verkauft wird, konnte aber im Uebrigen über Lebensweise und Fortpflanzung Nichts weiter feststellen. Diese Unkunde ist bis zum heutigen Tage dieselbe geblieben. Inzwischen haben wir das Thier in der Gefangenschaft beobachten können und ihm doch wenigstens Etwas von seinen Sitten abgelauscht.

Siebold nahm im Jahre 1829 zwei lebende Riesensalamander von Japan mit, um sie nach Europa überzuführen. Zu ihrer Ernährung hatte er japanesische Flußfische bestimmt, welche auch aufgezehrt wurden; als jedoch die Nahrung zu mangeln begann, fraß der männliche Salamander sein Weibchen auf. Sodann hungerte er bis zur Ankunft in Europa, wie sich später ergab, ohne allen

Schaden. Man richtete nun in Leyden für ihn ein Becken mit Süßwasser ein und setzte kleine Fische zu ihm, welche von ihm auch zeitweilig angenommen wurden. Bei seiner Ankunft betrug seine Länge



Der Riesensalamander (Megalobatrachus maximus). 1/3 der nat. Größe.

einen Fuß, sechs Jahre später schon drei Fuß, seitdem hat er langsam zugenommen und wächst wohl auch noch immer fort; denn er lebt heutigentages noch im Thiergarten zu Amsterdam.

Später, namentlich in unserem Jahrzehnt sind mehrere dieser ungeschlachten Geschöpfe lebend zu uns gelangt, und gegenwärtig kann man sie im Pflanzengarten zu Paris, in den Thiergärten zu London, zu Berlin und ebenso zu Frankfurt a. M. sehen; sogar das kleine Aquarium zu Hannover besitzt ein Stück. Ich habe mehrere Gefangene längere Zeit beobachten können und gefunden, daß sie ohne Ausnahme höchst langweilige Geschöpfe und deshalb auch in keiner Weise geeignet sind, den Beschauer zu fesseln. Eine treffliche Schilderung ihres Wesens hat mein verehrter Freund Weinland gegeben.

„Bei den meisten Lurchen hält es bekanntlich sehr schwer, sie zum Fressen zu bringen; wir waren daher, nicht ohne ängstliche Sorge, darauf bedacht, dem werthvollen Salamander eine möglichst angenehme Kost vorzusetzen. Kaum war er in seinem Wasserbecken untergebracht, so wurde ihm ein drei Viertel Fuß langer Regenwurm vorgehalten und wirklich — nachdem dieser einige Minuten lang auf das Verführerischste vor seiner Schnauze herumgezappelt, schnappte der Molch heftig zu. Mit dem ersten raschen Bisse war etwa das erste Drittel des Wurmes, mit einem zweiten, unmittelbar darauf folgenden das zweite, mit einem dritten der ganze Wurm verschwunden; dann sah man das Zungenbein in der Kehlgegend noch einige drückende Bewegungen machen, offenbar um die Beute durch den Schlund in den Magen hinabzudrängen. An diesem Tage verzehrte er nur noch einen Wurm, an dem darauf folgenden ihrer sechs, am dritten ihrer neun und zwar immer in derselben Weise in Absätzen und mit der nachfolgenden kräftigen Schluckbewegung. Damit war die berechtigte Hoffnung gegeben, daß wir den Riesenmolch am Leben erhalten würden; es schien jedoch räthlich ihm kräftigere Nahrung vorzusetzen. Ein etwa sechs Zoll langer Weißfisch wurde ins Becken gebracht und zwar lebend, da schon bei der Fütterung mit Würmern bemerkt worden war, daß der Riesensalamander blos zuschnappte, wenn jene sich oberhalb seiner Schnauze bewegten, er sie also mit seinen kleinen, ganz nach oben liegenden Augen sehen konnte, während er um diejenigen, welche man auf den Boden fallen ließ, sich nicht weiter bekümmerte. Sobald der Fisch seinem Kopf entgegensprang, schnappte er mit einer von solchem trägen Thiere ganz unerwarteten, pfeilschnellen Seitenbewegung des Kopfes nach ihm, wobei er den Rachen wenigstens einen Zoll weit aufriß, ganz so wie Haifische von der Seite her nach ihrer Beute schnappen; der Fisch entkam ihm aber, obgleich der Salamander, als sein erster Biß fehlte, noch zwei Mal aufs Gerathewohl in blinder, heißhungeriger Wuth ins Wasser biß, wo der Fisch zuvor geschwommen. Offenbar war der letztere zu stark und die Zähnchen des Salamanders zu schwach, um ihn festzuhalten; denn mit dem ersten Bisse schon war er in der That in der Mitte des Leibes gepackt worden. Wir entfernten daher den Weißfisch und versuchten es, da ein tauglicher kleinerer nicht vorhanden, mit einem Frosche, und zwar mit einem fast ausgewachsenen Teichfrosche. Auch jetzt machte der Molch seinen Angriff, faßte aber den Frosch ungeschickter Weise an einem Vorderbeine, und da bei seinen kleinen, offenbar nur zum Erfassen und Festhalten der Beute dienenden Zähnchen vom Abbeißen des Gliedchens keine Rede sein konnte, mußte er nach langem Hin- und Herzerren des gewaltig arbeitenden Frosches diesen wieder frei lassen. Der Frosch hüpfte in eine Ecke des Beckens, und der Salamander watschelte, wie mir schien, ganz zufällig in dieselbe Ecke. Jener wurde zum zweiten Male erfaßt, diesmal aber am Kopfe, und schon nach einer Viertelstunde war er mit sammt seinen langen Hinterbeinen in dem Rachen des Molches verschwunden. Freilich verursachte dieses Mal das Hinabschlucken mehr Mühe; nicht nur stemmte der Salamander seine Vorderbeine kräftig gegen den Boden des Beckens, sondern er drückte auch noch seine Schnauze fest auf, um vermittels dieser dreifachen Stütze für die Schluckbewegung Anhaltspunkte zu gewinnen. Darauf begab er sich hinter einen Stein zur Ruhe. Die Regel, daß Raubfische und Raublurche ihre Beute stets beim Kopfe fassen, bekümmert unseren Molch, wie es scheint, nicht viel; wenigstens wurde beobachtet, daß er einen Fisch von hinten packte und ihn so, den Schwanz voran, den Kopf zuletzt, gegen die Schuppen und gegen die Kiemendeckel verschlang.

„Die Art der Ernährung ausgenommen, läßt sich übrigens wenig an diesem trägen, und wie es scheint, sinnesstumpfen Thiere bemerken. Alle seine Bewegungen sind äußerst langsam, außer

wenn er nach Nahrung schnappt; immer liegt er ruhig auf dem Grunde des Beckens und zwar an dessen dunkelstem Platze; fällt Licht dahin, so geht er an den nächst dunkelsten. Von Zeit zu Zeit, etwa aller zehn Minuten, streckt er zur Athmung die Schnauze aus dem Wasser; sobald er durch die Nasenlöcher Luft eingenommen, sinkt er wieder ruhig hinab. Außerdem sieht man ihn zuweilen wohl eine Viertelstunde lang regelmäßige, seitlich schwingende, ein wenig vorwärts und rückwärts wiegende Bewegungen mit seinem Rumpfe machen, ähnlich wie man es von Elefanten, Bären rc. in Gefangenschaft beobachtete.

„Eine Häutung wurde kurz nach seiner Ankunft beobachtet; hierbei fiel die Oberhaut in großen Fetzen ab."

Die Erfahrung hat gelehrt, daß man mit dem Riesensalamander sehr wenig Umstände zu machen braucht. Einer von denen, welche ich kennen lernte, kroch einmal über den Rand seines Beckens und fiel etwa vier Fuß tief auf den Boden herab, wurde hier auch am andern Morgen fast bewegungslos gefunden, erholte sich aber, ins Wasser zurückversetzt, bald wieder. Von anderen erfuhr man, daß bedeutende Kälte ihnen vielleicht ebensowenig schadet als unsern Teichmolchen: das Becken der Gefangenen im amsterdamer Thiergarten mußte einmal vom Eise befreit werden, ohne daß sie darunter litten. Wenn sich der Riesensalamander erst mehrere Male nach einander satt gefressen hat, bekümmert er sich zuweilen wochenlang nicht um die zu seiner Ernährung bestimmten Fische in seinem Wasserbecken; plötzlich aber schnappt er mehrmals nach einander zu und frißt eine erkleckliche Anzahl. Trotzdem scheint es, als ob er sehr wohl einen Unterschied zwischen der einen und anderen Beute zu machen wisse; denn er zieht manche Fische, beispielsweise Forellen, minder schmackhaften vor. Ebenso unregelmäßig als er frißt, entleert er sich; wenn es aber geschieht, wirft er eine erstaunliche Menge formlosen, weichen, braun gefärbten Kothes aus.

Obgleich wahrscheinlich mehr Nacht- als Tagthier, benimmt er sich in der Dunkelheit kaum anders als während des Tages, gibt seine erstaunliche Trägheit auch nach Einbruch der Nacht nicht auf. Zuweilen verläßt er das dunkele Versteck, welches er sich erwählte und kriecht langsam auf einen Vorsprung heraus, vielleicht in der Absicht, freier zu athmen; es können aber Wochen vergehen, ohne daß er seine Lage wechselt. Treibt man ihn gewaltsam aus seinem Schlupfwinkel, so kehrt er gelassen dahin zurück; verdirbt man ihm sein Lager, indem man Steine oder groben Kies darauf streut, so scharrt er Alles wieder weg und stellt sich das Lager wieder her, wie es war. Wiederholte Störungen erregen schließlich seinen Zorn; er versucht dann sich zu wehren, beißt auch heftig in einen ihm vorgehaltenen Stock und läßt nicht sogleich wieder los. Seinen Wärter unterscheidet er schwerlich von anderen Leuten.

In Amsterdam lebt der mehrfach erwähnte Riesensalamander gegenwärtig in Gesellschaft eines zweiten, wie man annimmt, weiblichen Stückes seiner Art, und hofft man dort, beide Thiere noch zur Fortpflanzung zu bringen.

* * *

In einer zweiten Zunft vereinigen wir die Fischlinge (Ichthyodi), Lurche, welche den Uebergang von ihrer Klasse zu den Fischen vermitteln und von Wagler unter dem vorstehenden Namen in einer besonderen Ordnung zusammengefaßt wurden. Sie ähneln den Molchlarven, solange diese noch Kiemen besitzen, unterscheiden sich von ihnen wie von allen übrigen Lurchen aber dadurch, daß sie neben den Lungen Kiemen oder auf jeder Seite des Halses ein Loch besitzen, unter welchem Knochen- oder Knorpelbogen stehen, an denen sich wahrscheinlich in der ersten Zeit des Lebens Kiemen befinden. Früher glaubte man sich vollkommen berechtigt, diese Zunft in zwei Familien zu zerfällen; seitdem man jedoch die Umwandlung des Axolotl, welcher bis zum Jahre 1865 zu den Fischlingen gezählt werden mußte, beobachtet hat, erscheinen Zweifel an der Beständigkeit der Kiemen zum Mindesten nicht mehr unberechtigt. Noch heutigentags kennt man die Fortpflanzung der Fisch-

linge nicht; solange aber diese Frage unentschieden ist, ebensolange wird man ungewiß bleiben, ob man in den Kiemenfischlingen vollendete Thiere vor sich hat oder nicht.

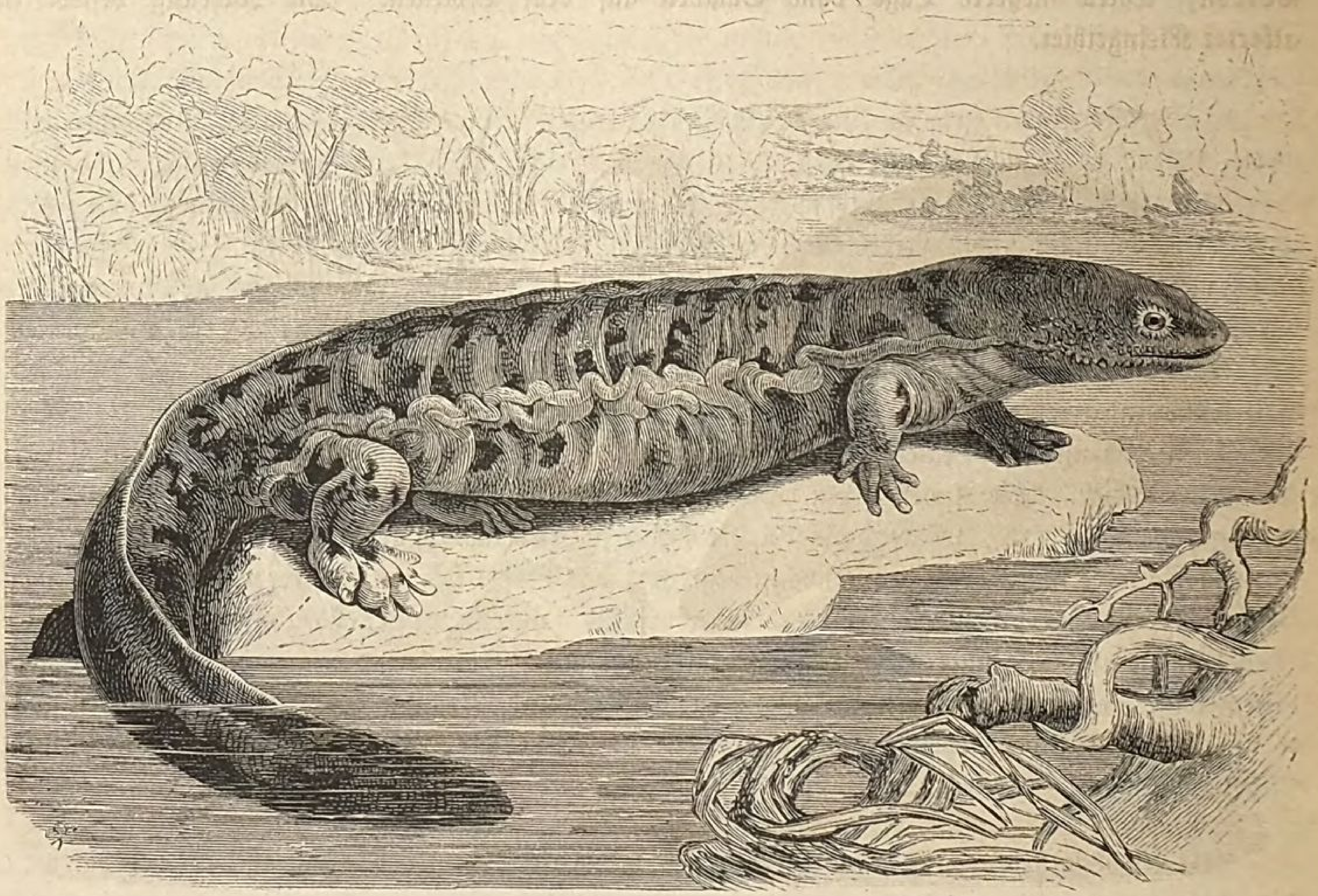
Hinsichtlich der Fischmolche (Derotremata) darf man annehmen, daß man es mit umgewandelten, also vollständigen Lurchen zu thun hat. Sie unterscheiden sich von den vorstehend beschriebenen Verwandten hauptsächlich durch ein jederseits am Halse gelegenes Kiemenloch, unter und vor welchem mit dem Zungenbein zusammenhängende Kiemenbogen stehen. „Es unterliegt fast keinem Zweifel", meint Wagler, „daß diese Bogen des Zungenbeines in dem frühesten Lebensalter der Thiere Kiemen tragen, die sich, wie bei den Larven der Frösche, späterhin in dieses Loch zurückziehen und endlich ganz verschwinden, mithin nichts Anderes, als ein Ueberrest der ersten Athmungswerkzeuge dieser Fischlinge wären, und diese auch noch eine Art von Verwandlung bestünden." Harlan bemerkte nun zwar an einem ganz jungen Thiere keine äußeren Kiemen; Dies aber will wenig sagen, da man eben nicht weiß, wie lange das Jugendleben der Fischlinge währt, und man ebensogut wie beim Axolotl auf Absonderlichkeiten und Unregelmäßigkeiten in der Entwicklung gefaßt sein darf. Hinsichtlich des Leibesbaues unterscheiden sich die Fischlinge so wesentlich von einander, daß Fitzinger sich für berechtigt hält, mehrere Familien aus ihnen zu bilden. Auffallend ist namentlich die Schwäche der Gliedmaßen zur Länge des Leibes, das Auseinanderstehen der Vorder- und Hinterglieder, wodurch einige Arten ebenso an die Erdschleichen erinnern wie die Molche an die Eidechsen. Die Füße sind zwar entwickelt, kaum aber zum Gehen tauglich, und in der That machen die Thiere von ihnen auch nur selten einen derartigen Gebrauch. Nicht minder unvollkommen erweisen sich die Sinneswerkzeuge. Die Augen haben bei der einen Art eine verhältnißmäßige Größe und wohl auch eine gewisse Sehschärfe, während sie bei der anderen von einer dünnen Haut bedeckt werden; die Nasenhöhle wird hinten von dem Knochen begrenzt; das Ohr liegt gänzlich verborgen und ist innen höchst unvollkommen, da das Fenster des Labyrinths mit einem Deckelchen geschlossen wird; die Zunge hängt nur vorn nicht fest mit dem Kiefer zusammen. Im Gerippe zeigen die Fischmolche noch eine gewisse Aehnlichkeit mit den Salamandern; Gestalt und Stellung der Kopfknochen aber stimmt wenig mit denen der letzteren überein: kurz, unsere Thiere haben etwas in jeder Hinsicht Eigenthümliches.

Als die höchststehenden Glieder der Familie und bezüglich ersten Abtheilung derselben hat man die Fischsalamander (Salamandrops) zu betrachten, welche durch den Hellbender oder Schlammteufel der Amerikaner (Salamandrops giganteus) vertreten werden. Vier verhältnißmäßig entwickelte Beine, deren Vorderfüße vier freie und deren Hinterfüße fünf seitlich gesäumte, theilweise auch durch eine Schwimmhaut verbundene Zehen tragen, ein seitlich zusammengedrückter Ruderschwanz, Zähne in den Kinnladen und in einer Bogenreihe am Gaumen, gelten als die Merkmale der Sippe und somit auch des Hellbenders.

Dieses verhältnißmäßig wohlgebildete Thier erreicht eine Länge von 2 Fuß, hat einen großen, platten, an der Schnauze abgerundeten Kopf, dicken, sehr fleischigen Leib und einen ebenfalls kräftigen, aber, wie bemerkt, seitlich stark zusammengedrückten Schwanz und trägt, nach Art der Tritonen, einen vom Nacken bis zum Ende des Schwanzes verlaufenden, glatten, häutigen Kamm. Die Augen sind dunkler als bei den Molchen, denen der Larve des Axolotl ähnlich; die Nasenlöcher stehen ganz an der Spitze der Schnauze und öffnen sich innen hinter der zweiten Zahnreihe. Der Magen ist weit, der Darm vielfach gewunden, die Leber mit einer großen Gallenblase versehen. Von den neunzehn Rückenwirbeln tragen achtzehn Rippenstummeln; Schwanzwirbel sind vierundzwanzig vorhanden. Die Grundfärbung ist ein düsteres Schiefergrau; die Zeichnung besteht aus schwarzen, verwischten Flecken und einem dunkleren Zügelstreifen, welcher sich durch die Augen zieht.

Ein junges Stück von wenigen Monaten, welches Harlan untersuchte, hatte keine Kiemenbüschel mehr, während diese, wie wir gesehen haben, bei den Molchen bis gegen Ende des ersten Lebensjahres bleiben können.

Wir verdanken Barton, welcher den Schlammteufel im Jahre 1812 beschrieb, die erste Kunde dieses Thieres, welches in den Flüssen des südlichen Nordamerikas lebt, hier langsam umherkriecht oder umherschwimmt, aber auch gegen vierundzwanzig Stunden auf dem Trockenen aushaltem kann, sich von Würmern, Krebsen und Fischen nährt, sehr gefräßig ist und wie ein Raubfisch zum Aerger der Fischer oft an die Angel beißt. Mit diesen Worten ist die Lebenskunde des Thieres erschöpft; selbst Holbrook, welcher eine Spielart des Hellbenders beschrieb, weiß Obigem Nichts hinzuzu-



Der Hellbender (Salamandrops giganteus). 1/3 der nat. Größe.

fügen. Höchstens das Eine dürfte noch zu sagen sein, daß die amerikanischen Fischer ihn fürchten und einzelne von ihnen, wie die unserigen den Teichmolch, für giftig halten.

Die Mitglieder der zweiten Sippe hat man Aalmolche (Amphiuma) genannt, weil bei ihnen der Leib dem eines Aales wirklich nicht unähnlich, d. h. sehr lang gestreckt ist und die vier sehr kurzen Beinchen kaum den Namen solcher verdienen, obgleich die Füße noch in Zehen getheilt sind. Die verkümmerten Augen werden von der allgemeinen Leibeshaut überzogen; letztere verdünnt sich über den Augen jedoch so, daß man diese wahrnehmen kann. Außer den Zähnen in den Kinnladen finden sich solche in zwei Längsreihen geordnet am Gaumen. Man unterscheidet zwei Arten, den zweizehigen und den dreizehigen Aalmolch (Amphiuma didactylum und Amphiuma tridactylum), weil man annimmt, daß die Anzahl der Zehen beständig sei und gefunden hat, daß die eine Art neunundneunzig, die andere hundertzwölf Wirbel besitzt. Beide erreichen gegen 3 Fuß

Länge und sind oben dunkelgrau mit einem Schimmer ins Grünliche, unten heller gefärbt, ganz nach Art der Aale.

Ueber die Lebensweise wissen wir Folgendes. Die Aalmolche bewohnen die Sümpfe und anderweitige stehende Gewässer New-Orleans, Georgiens und Südkarolinas, schwimmen unter schlängelnder Bewegung nach Art der Aale ziemlich munter umher, wühlen sich aber oft auch in den Schlamm ein, während des Winters zuweilen zwei bis drei Fuß tief, indem sie hier nach Art der Regenwürmer sich einbohren. Gefangene Stücke, welche durch Zufall aus ihrem Gefäß geworfen worden, lebten mehrere Tage ohne Schaden auf dem Trocknen. Die Nahrung besteht in allerlei Kleingethier.



Der dreizehige Aalmolch (Amphiuma tridactylum). ½ der nat. Größe.

Von den Negern sollen die Aalmolche Congoschlangen genannt, als giftig angesehen und sehr gefürchtet werden.

* *
*

Die Kiemenfischlinge (Branchiata) haben auf jeder Seite des Halses drei Kiemen, von denen man annimmt, daß sie während des ganzen Lebens bleiben. Der Leib dieser Thiere ist langgestreckt und wird gestützt durch vier oder zwei schwächliche Beine; der Schwanz trägt oben und unten einen Hautsaum. Wie bei den Aalmolchen überdeckt die Haut auch die Augen, und die Nasenlöcher durchbohren den knöchernen Gaumen nicht. Die Luftröhre ist häutig; die Lungen bestehen aus zwei langen Säcken, auf deren innerer Seite die Blutgefäße ein Netz mit lockeren Maschen bilden.

Unter den hierher gehörigen Lurchen geht uns der Olm am Nächsten an, weil er in Europa und zwar in Oesterreich gefunden wird.

Es sind gegenwärtig ungefähr zweihundert Jahre her, daß Valvasor von dem merkwürdigen Geschöpfe berichtete, welches wir heutigentages, Oken's Vorgange folgend, Olm nennen. Die biedern Krainer hatten dem Verfasser der „Ehre des Herzogthums Krain“ von Lindwürmern erzählt, welche zu Zeiten aus der Tiefe der Erde hervorkommen und, wer kann sagen welches, Unheil anrichten sollten. Valvasor untersuchte die Sache und fand, daß der vermeintliche Lindwurm „ein

kleines, spannelanges und einer Eidechse ähnliches Ungeziefer sei, davon es sonst hin und wieder mehr gibt." Später im Jahre 1786 erfahren wir durch Steinberg, daß bei der im Jahre 1751 stattgefundenen Ueberschwemmung der Fischer Sicherl im Unzflusse einmal fünf unbekannte Fische gefangen habe, welche eine Spanne lang und schneeweiß waren, aber vier Füße hatten. Nach Steinberg wurde Scopoli durch die Landleute von Sittich in Krain auf den Olm aufmerksam gemacht, und durch ihn erhielt der naturkundige Domherr von Gurk, Siegmund von Hochenwarth ein Stück, welches Laurenti in Wien der gelehrten Welt zur Kenntniß brachte und Proteus anguineus benannte. Wahrscheinlich aus derselben Quelle erhielt auch Schreibers das Stück, welches er im Jahre 1800 ausführlicher beschrieb. Seit dieser Zeit ist die Aufmerksamkeit aller Naturforscher auf jede neue Entdeckung bezüglich dieses wunderbaren Thieres äußerst gespannt. Man hat jetzt gegen dreißig verschiedene Fundstellen kennen gelernt und, nach Annahme des Grafen von Hochenwarth, weit über viertausend Olme, theils lebend, theils in Weingeist in nahe und weite Ferne abgesendet, sie überall auf das Sorgfältigste untersucht, sie aber trotzdem noch keineswegs kennen gelernt. Denn noch immer wissen wir Nichts über die Fortpflanzung des Olmes, auch trotz der von dem Museum zu Wien ausgesetzten Belohnung von fünfundzwanzig Gulden für Den, welcher das erste trächtige Weibchen einsendet.

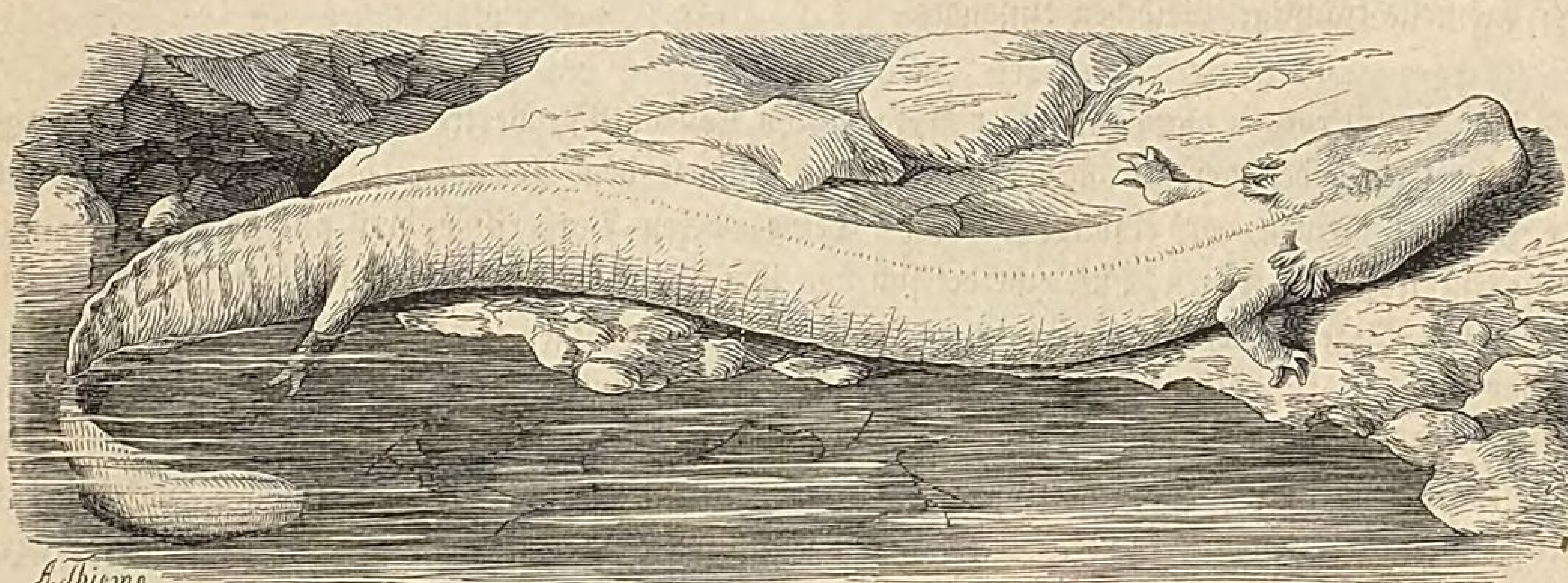
Der Olm (Proteus anguineus oder Hypochthon Laurentii), Vertreter einer eigenen Sippe und unzweifelhaft eines der merkwürdigsten aller Thiere, ähnelt dem Aalmolche hinsichtlich seines langen Leibes und der kleinen von einanderstehenden Beine, deren Vorderfüße drei und deren Hinterfüße zwei krallenlose Zehen tragen, unterscheidet sich von ihm aber durch seine Hechtschnauze und durch die Kleinheit der Augen, welche gänzlich unter der Kopfhaut verborgen liegen, äußerlich auch durchaus unsichtbar sind. „Die Mundspalte", sagt Wagler, „ist ziemlich klein, die Lippe des Oberkiefers dick; sie überdeckt in ihrem ganzen Umfange den Rand des Unterkiefers; die Nasenlöcher sind zwei längliche, mit dem Rande der Oberlippe gleichlaufende Spalten. Auf jeder Seite des Halses stehen drei kurze dreiästige Kiemenbüschel. Der Schwanz ist im Verhältniß zur Länge des Rumpfes kurz und von einer Fettflosse umzogen.

„Das Geripp gleicht dem des Salamanders, wenn man hiervon den Kopf, die Gestalt und größere Anzahl der Wirbel, die geringere Anzahl von Rippenanhängen und die wie beim Aalmolche aus einem einzigen Stücke bestehende Hand- und Fußwurzel ausnimmt. Der Kopf ist sehr sonderbar und eigenthümlich gebaut. Eine seiner vorzüglichsten Eigenheiten besteht in dem gänzlichsten Mangel der Oberkieferbeine und in der dadurch verursachten Erweiterung und Verlängerung des Zwischenkieferbeines, welches fast den Oberkieferrand bildet, sowie darin, daß die Gaumenbeine fehlen und die Nasenlöcher auf ihrer Unter- und Außenseite keine knöchernen Umgebungen haben und zwischen Lippen- und Pflugscharbein in den Mund dringen. Sowohl auf dem Rande des Zwischenkieferbeines als des Unterkiefers stehen zahlreiche gleichartige, kegelförmige, etwas zurückgeneigte Zähnchen und auf dem äußeren Rande der beiden Pflugscharbeine eine andere einfache Längsreihe von Zähnen. . . . An das hintere Ende der Pflugscharbeine befestigt sich ein schmales Flügelbein, schmiegt sich mit seinem hinteren Ende dem hinteren Rande des Trommelbeines an, läßt aber auf der Grundfläche des Schädels einen kleinen Raum frei. Die ganze Oberseite des Kopfes wird aus dem schildförmigen, platten Keilbein gebildet. Das Trommelbein besteht aus einem ziemlich langen, an beiden Enden etwas verdickten, gegen den Unterkiefer schräg herabsteigenden Knochen; das eiförmige Fenster liegt ganz im Felsenbeine. Der Unterkiefer ist dem der Salamander ähnlich.

„Der Magen des Olmes ist eine blose Erweiterung des Darmschlauches, welcher sich in fast gerader Richtung von einem Ende des Bauches zum anderen erstreckt, die Speiseröhre innen gefaltet. Ein eigentlicher Kehlkopf fehlt, und statt desselben ist nur eine häutige, durch eine kleine Ritze in den Schlund geöffnete, halbmondförmige Höhle vorhanden, welche sich rückwärts in zwei langen Gängen fortzieht, die ihrerseits in die dünnen, innerlich sehr gefäßarmen Lungenblasen endigen."

Die meisten Olme haben eine weißgelbliche oder lichtfleischröthliche Färbung, verändern diese aber, wenn sie dem Lichte ausgesetzt werden, mehr oder weniger. Einzelne werden gleichmäßig rothbraun, andere bekommen dunklere, gewöhnlich blauschwarze Flecken. Auch gibt es Spielarten, solche, welche auf schwärzlichem Grunde goldgelbe Flecken zeigen u. s. f.

Bis jetzt hat man den Olm ausschließlich in den unterirdischen Gewässern Krains gefunden, insbesondere in den Höhlen bei Adelsberg, in der Magdalenengrotte, bei Oberalben, in Tümpeln bei Haasberg, bei Lase, in dessen Nähe der hier Unzfluß genannte Bach in unterirdische Vertiefungen hinabstürzt, aus denen er erst wieder bei Oberlaibach zum Vorschein kommt, bei den sogenannten Seefenstern des Laibacher Morastes und in Wassergräben, welche mit dem Laibachflusse zusammenhängen, bei Altenmarkt, Rupa, Vir, Dol, Sagratz, Leitsch, Gradisch, Seifenburg, Schiza, Joshetovajama, Karlovza, Petanskajama, in einer Höhle bei Kumpolje, bei Strug, Sign in Dalmatien ꝛc. Die Landleute, welche den Olm oder, wie sie ihn nennen, das „Menschenfischlein“ und bezüglich die „Wasserwühlerin der Finsterniß“ sehr wohl kennen, weil sie seinen Fang als eine Erwerbsquelle betrachten, erzählen, daß man die Thiere nur in den tiefen Buchten der Höhlen regel-



Der Olm (Proteus anguineus). ⅔ der nat. Größe.

mäßig findet, in den zu Tage kommenden Gewässern dagegen nach starken Regengüssen, welche die unterirdischen Gewässer anschwellen und so zur gewaltsamen Fortführung unserer Lurche Veranlassung geben. Davy glaubt, daß alle Olme eigentlich in einem großen unterirdischen See zu Hause sind und erst von ihm aus in die vielfach unter einander zusammenhängenden Gewässer geführt werden — eine Annahme, für welche ich meinestheils gewiß nicht eintreten will, so räthselhaft das zeitweilige Erscheinen der Thiere an einzelnen Fundorten auch ist.

Gegenwärtig untersuchen die Bauern nach jedem stärkeren Regengusse gewisse Wassertümpel, welche von untenher angefüllt werden, oder die Ausmündungen unterirdischer Bäche, fischen hier die ausgeworfenen Olme auf und bewahren sie bis zu gelegentlicher Versendung, dringen auch wohl mit Hilfe von Fackeln in das Innere der Grotten, welche von Bächen durchströmt werden oder Tümpel in sich haben, versuchen das Wasser zu erhellen und fangen die erspähten Lurche mit einem Hamen oder mit der bloßen Hand weg. Hierauf werden die Gefangenen in weitmündigen, zur Hälfte mit Wasser gefüllten, mit feinen Netzen überdeckten Gläsern verwahrt und so versendet.

Viele Liebhaber und Forscher haben Olme längere Zeit in einfachen Becken oder selbst in Glasgefäßen erhalten, einzelne Stücke sechs bis acht Jahre lang, und die Thiere sorgfältig beobachtet. Gewöhnlich halten sich die Gefangenen auf dem Boden des Gefäßes, in der Regel in ausgestreckter Lage auf einer und derselben Stelle verweilend, dann und wann auch wohl mit den Füßen krabbelnd, um sich fortzubewegen. Uebertages liegen sie sehr ruhig, vorausgesetzt, daß ihr Behälter an einem dunklen Orte steht; jeder Lichtstrahl hingegen bringt sie in Aufregung und bewegt sie, so eilig als möglich

eine dunklere Stelle aufzusuchen. In einem Becken, dessen Wasser selten gewechselt wird, kommen sie oft zur Oberfläche empor, um Luft zu schöpfen, sperren dabei das Maul auf und lassen gleichzeitig unter gurgelndem Geräusch Luftblasen aus den Kiemenlöchern fahren; in tieferem oder beständig erneuertem Wasser hingegen sondern ihre Kiemen eine ihnen zum Athmen nöthige Menge von Sauerstoff ab, und deshalb erscheinen sie auch niemals an der Oberfläche. Nimmt man sie aus dem Wasser, so gehen sie innerhalb zwei bis vier Stunden unfehlbar zu Grunde; doch kann man sie, wie Schreibers erfuhr, in sehr seichtem Wasser wohl am Leben erhalten, bewirkt unter solchen Umständen auch, daß ihre Lungen sich vergrößern und ausdehnen, während sie, gezwungen, beständig unter Wasser zu bleiben, wiederum ihre Kiemen überwiegend ausbilden. Ihre Sinne scheinen sehr schwach zu sein, gerade diejenigen aber, welche wir für gänzlich verkümmert halten, eine überraschende Fähigkeit zu besitzen. So merken sie es augenblicklich, wenn man ihnen Futterstoffe in ihr Wohnbecken wirft, schwimmen schnurstracks auf dieselben los und greifen sie fast mit unfehlbarer Sicherheit, sodaß man geneigt wird, an eine bedeutende Entwickelung ihres Geruches und Gefühles zu glauben, da man den punktgroßen, versteckten Augen doch kaum ein so großes Sehvermögen zutrauen darf. Einzelne der Gefangenen fressen kleine Fischchen, Würmer, Muscheln und Schnecken; andere verschmähen hartnäckig alle Nahrung, halten jedoch, falls man ihnen nur immer wieder frisches Wasser gibt, trotzdem mehrere Jahre aus, ohne daß man eigentlich begreift, von was sie leben. In ihren Höhlen hat man allerdings mehrere kleine eigenthümliche Thierchen entdeckt, welche ihnen zur Nahrung dienen, bei einzelnen auch beobachtet, daß sie die Schalen kleiner Muscheln ausbrachen, hinsichtlich der Art und Weise ihrer Ernährung aber durchaus noch nicht die erwünschte Kunde erlangt.

Ueber die Fortpflanzung sind wir noch vollständig im Unklaren. Einmal hieß es, ein Bauer habe beobachtet, daß einer seiner gefangenen Olme lebende Junge zur Welt brachte. Der Mann erzählt von einem frischgefangenen Olme, welcher sich auffallend munter zeigte und stark bewegte, auch viel dicker war als die anderen, welche er bisher gesehen hatte. Gegen Abend wurde das Thier unruhig, beugte sich sodann mit dem Kopfe gegen den Boden, erhob den Rücken und bildete so einen Bogen. Am After bemerkte man eine kleine Geschwulst von der Größe einer Erbse; später kamen drei blaßzinnoberrothe Blasen hervor, welche durch Faden zusammenhingen, und gleich darauf, noch an diesen Faden hängend, erschien ein anderthalb Zoll langer, dem großen durchaus ähnlicher Olm, welcher mit seinen Um- und Einhüllungen zu Boden sank und hier ruhig liegen blieb. Die „Mutter" suchte das Junge mit dem Vorderarm von seinen Hüllen zu befreien. Bald darauf wurde ein zweites, gleichgroßes Junge geboren, und die Mutter ging dabei ebenso zu Werke. Bis zum Morgen hatte sich die Familie wieder um ein Mitglied vermehrt. Hierbei blieb es. Die Mutter schien sehr zärtlich gegen die Jungen und suchte sie immer zwischen ihren Vorderfüßen zusammenzuhalten. Am Nachmittage wurde das Wasser trübe und unrein; bei genauerer Untersuchung bemerkte man eine Menge Häute, welche fast den ganzen Raum einnahmen und zum Theil aus einem gallertartigen Netze von mehr als hundert durchsichtigen Kügelchen, welche die Größe eines Hirsekorns hatten und durch Faden zusammenhingen, bestanden. Die Mutter schien sich mit ihren schwachen, fast leblos scheinenden Jungen viel abzugeben. Ohne Vorwissen des Mannes, welcher diese Geschichte mittheilt, wurden die anscheinend leblosen Thiere von den Weibern des Hauses weggeworfen und gingen so verloren.

Ungeachtet des Gepräges der Wahrscheinlichkeit, welches diese Erzählung an sich trägt, hat sich die Angabe des Bauern später als irrthümlich erwiesen. Inwiefern der Irrthum festgestellt wurde, weiß ich freilich nicht zu sagen; jedenfalls aber steht soviel fest, daß gegenwärtig kein Forscher mehr an diese Geschichte glaubt. Von tüchtigen Beobachtern wurden bei der Zergliederung einzelner Weibchen Eierstöcke entdeckt, wirklich legreife Eier aber noch nicht gefunden und somit auch durch diese Entdeckung Nichts gewonnen. Man hat jahrelang Dutzende von Olmen in einem und demselben Gefäße zusammengehalten, sie auch mit einander spielen sehen, niemals aber eine

Begattung wahrgenommen. So ist uns also das Thier heutigentages noch ebenso räthselhaft, als es seinen ersten Beschreibern war.

Im Norden Amerikas lebt der Furchenmolch (Necturus lateralis), ein Kiemenfischling von bedeutender Größe und verhältnißmäßig kräftigem Leibesbau, mit vier Beinen, deren Füße sämmtlich vier Zehen haben, eiförmigem, vorn zugespitztem, hinten zugerundetem Kopfe, deutlich abgesetztem Halse und molchähnlichem Leibe. Seine Färbung ist im Allgemeinen bräunlichgrau, hier und da schwarz gefleckt und dunkler marmorirt; die Oberseite des Leibes und die Außenseite der Füße sind



Der Furchenmolch (Necturus lateralis). 1/3 der nat. Größe.

auf braunem Grunde unregelmäßig schwarz gefleckt; eine dunkle Binde, welche an den Nasenlöchern beginnt, zieht sich durch die Augen, verläuft längs der Seiten und verwischt sich am Schwanze; eine gezähnelte schwarze Linie erstreckt sich über Nacken und Rücken; die unteren Theile sind blaßfleischfarben. Große Stücke erreichen eine Länge von 2 Fuß und darüber.

Die freie, fleischige Zunge ist abgerundet. Beide Kiefern tragen Zähne, der Oberkiefer zwei Reihen derselben. Die Anzahl der Wirbel ist verhältnißmäßig gering (neunzehn Rumpf-, zwanzig bis fünfunddreißig Schwanzwirbel), der Bau des Gerippes überhaupt dem der Salamander so ähnlich, daß Dumeril als unterscheidendes Merkmal nur die vier Zehen und die, wie er glaubt, bleibenden Kiemen angeben kann.

Ueber die Lebensweise des Furchenmolches und seiner Verwandten sind die Angaben noch immer sehr dürftig. Mitchell sagt, daß man das Thier in den nordamerikanischen Seen zuweilen mit Angeln fange und dann als Seltenheit auszustellen pflege. Gibbes dagegen erhielt einen von jenem unterschiedenen Verwandten (Necturus punctatus) aus kleinen Flüssen in den Reisfeldern des

südlichen Santiflusses durch Vermittelung eines Freundes. Die Neger haben nach Mittheilung des letzteren eine übernatürliche Furcht vor den Furchenmolchen und seinen Verwandten, weil sie dieselben für äußerst giftig halten. Die Holzmulde, in welcher der erste Gefangene untergebracht worden war, verlor in den Augen des Besitzers, des fürchterlichen Thieres halber, sofort allen Werth und wurde zertrümmert, damit ja Niemand fernerhin zufällig aus ihr essen möge. Der Molch selbst verschwand aus dem Beobachtungsraume des betreffenden Weißen, wahrscheinlich weil die Neger es für gut gehalten, das entsetzliche Geschöpf so schleunig als möglich zu entfernen. Später glückte es, andere zu fangen, und diese wurden einige Monate in einem Wasserbecken am Leben erhalten. Wenn sie ruhig lagen, hielten sie ihre prächtigrothen Kiemenbüschel ausgebreitet; bei der geringsten Störung aber verloren diese ihre glänzende Färbung und wurden dicht an die Halsseiten angelegt. Gelegentlich stieg einer oder der andere der Gefangenen zur Oberfläche des Wassers empor, öffnete seinen Mund, nahm Luft ein, tauchte wieder unter und stieß die Luft unter schwachem Geräusche von sich. Nachdem die Thiere einige Monate lang anscheinend in guter Gesundheit ausgehalten hatten, verloren sie ihre Munterkeit, waren nicht mehr fähig, ihre gewöhnliche Lage im Wasser festzuhalten und starben bald darauf.

Die Fortpflanzung kennt man ebenfalls noch nicht; eine ähnliche Ueberraschung, als sie der Axolotl uns bereitet hat, ist also durchaus nicht unwahrscheinlich. Allerdings hat man Furchenmolche von sehr verschiedener Größe gefunden und sich deshalb für berechtigt gehalten, von Jungen und Alten zu reden; dies Eine aber beweist noch keineswegs, daß sich diese Larve, denn für eine solche halte ich sie, nicht umwandele, bezüglich, daß wir später das ausgewachsene Thier zu erkennen im Stande sind.

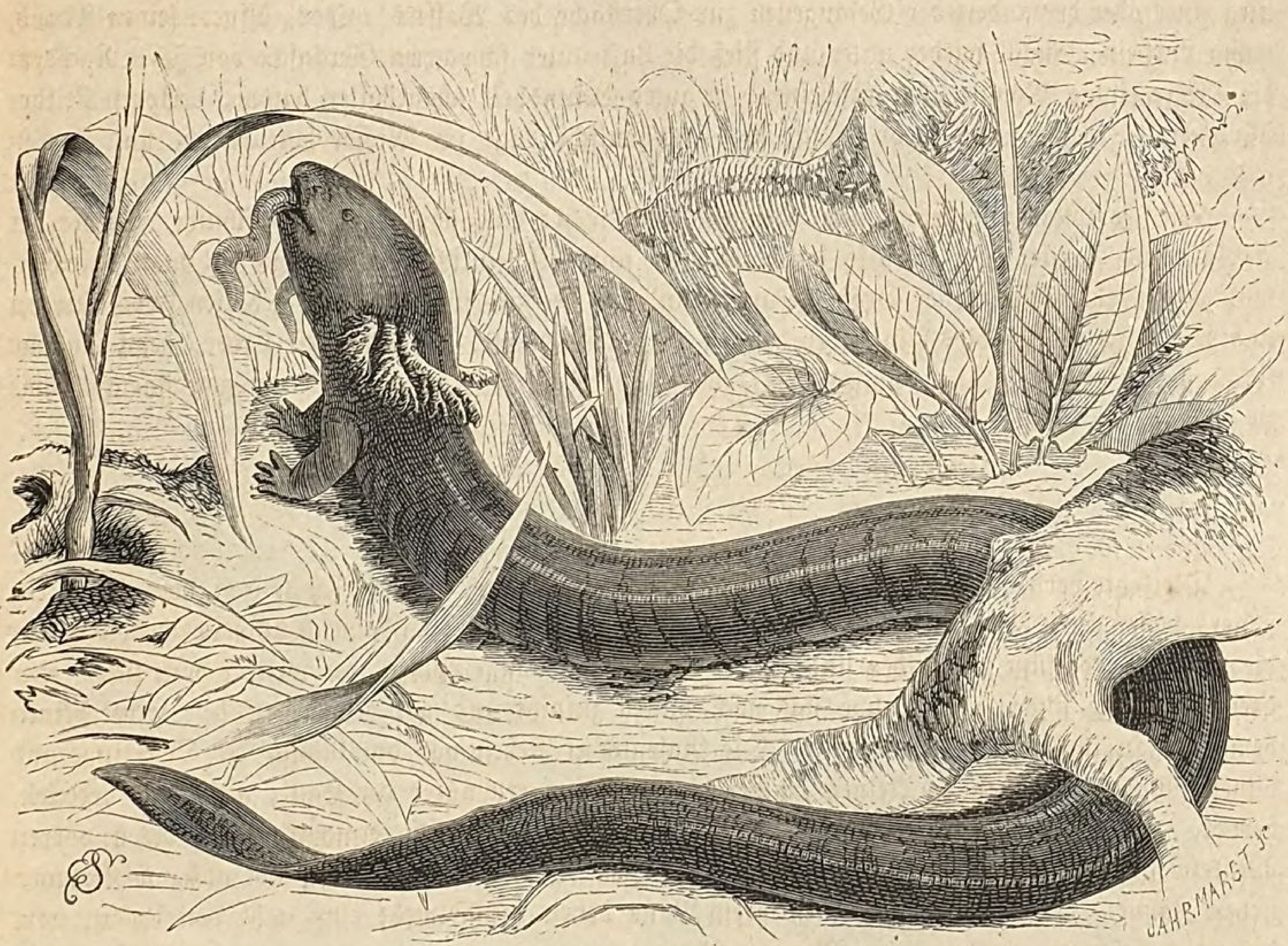
Die letzte verdächtige Art dieser Familie ist der sogenannte Armmolch (Siren lacertina), ein Thier, dessen Leibesbau an den des Aalmolches erinnert, sich jedoch dadurch unterscheidet, daß nur die beiden Vorderfüße vorhanden sind. Der Leib ist eine lange Walze, an welcher vorn vier- oder dreizehige Füße sitzen, und welche sich nach hinten zuspitzt und abplattet; von den Hinterbeinen bemerkt man im Gerippe keine Spur. Die Nasenlöcher stehen nah am Rande der Oberlippe und öffnen sich am Munde; die kleinen runden Augen schimmern unter der Haut, welche sie bedecken, hervor. Die Kiemenlöcher sind drei hinter einander liegende Quereinschnitte, an deren oberen Winkeln sich die vielfach gefransten Kiemen ansetzen. In der unteren Kinnlade und am Gaumen stehen Zähne. Die Wirbel ähneln in ihrem Baue denen des Olmes; etwa acht von ihnen, vom zweiten angefangen, tragen kleine Rippenanhänge.

Garden machte uns im Jahre 1765 mit dem von ihm in Südkarolina entdeckten Armmolche bekannt, indem er zwei Stücke an Ellis in London sandte. Letzterem theilte er mit, daß sich das Thier an sumpfigen und morastigen Plätzen, hauptsächlich unter alten Baumstämmen am Wasser finde, bisweilen auf diese Stämme und Baumäste klettere und, wenn das Gewässer während der Sommermonate austrockene, mit klagender Stimme fast wie junge Enten, aber heller und schärfer piepe. Er hielt das Thier für einen Fisch: — ein Irrthum, welchen schon Linné widerlegte. Pallas glaubte später in ihm eine Larve irgend eines großen Salamanders zu erkennen; Cuvier aber sprach die Meinung aus, daß man es als ausgebildetes Thier anzusehen habe.

Im Juni 1825 kam ein lebender Armmolch von anderthalb Fuß Länge nach England, wurde hier von Neill gepflegt, sechs Jahre lang am Leben erhalten und währenddem beobachtet. Anfänglich hielt ihn dieser Naturforscher in einem mit Wasser und Sand angefüllten Kübel, welcher schief gestellt wurde, um ihm einen Ausgang auf das Trockene zu gestatten; bald aber zeigte sich, daß ihm Mos lieber war, und da man dieses, weil es bald faul wurde, beständig ersetzen mußte, gab man ihm Froschbiß, unter dessen schwimmenden Blättern er sich gern verbarg. Er fraß Regen-

würmer, kleine Stichlinge, Kaulquappen vom Wassermolche, später auch Ellritzen, fastete aber in einem Kalthause, seinem Wohnraume, von Mitte Oktobers bis Ende Aprils. Bei Berührung des Schwanzes stieß er Luftblasen aus und ging langsam weiter.

Am 13. Mai 1826 kroch er, nachdem er gefressen hatte, von selbst aus dem Kübel und fiel drei und ein halb Fuß tief herunter. Des anderen Morgens fand man ihn auf einem Fußpfade außerhalb des Hauses; er hatte sich durch ein kleines Gewölbe in der Mauer einen drei Fuß langen Gang in die Erde gegraben. In Folge der Kälte des Morgens war er erstarrt und gab kaum ein Lebenszeichen von sich, athmete im Wasser schwer und hob sich deshalb an die Oberfläche, um Luft zu schnappen; nachdem er jedoch einige Stunden in der Tiefe verweilt hatte, war er wieder so lebhaft



Der Armmolch (Siren lacertina). Natürl. Größe.

als je. Als man ihn im Jahre 1827 in ein Treibhaus brachte, zeigte er sich lebhafter und begann zu quaken, wie ein Frosch, d. h. einzelne gleichförmige Töne auszustoßen. Während dieses Sommers fraß er zwei bis vier kleine Regenwürmer auf einmal, war überhaupt hurtiger als früher. Sobald er den Wurm erblickte, näherte er sich vorsichtig, hielt einen Augenblick still, als wenn er lauere, und schoß dann plötzlich darauf los; übrigens fraß er nur in acht oder zehn Tagen einmal. Gewöhnlich lag er stundenlang, ohne Luftblasen von sich zu geben; man bemerkte dann zweimal in der Minute einen schwachen Strom hinter den Kiemen. Bei Berührung schnellte er sich so rasch fort, daß das Wasser spritzte. Er lebte bis zum 22. Oktober 1831 und starb eines gewaltsamen Todes: man fand ihn außerhalb seines Kübels mit eingetrockneten Kiemen. Während der sechs Jahre war er um vier Zoll länger geworden.

Dritte Ordnung.

Die Blindwühlen (Caeciliae).

„Wenn es je Lurche verdienen, zur Ordnung erhoben zu werden", sagt Wagler, „so sind es ganz gewiß die Blindwühlen. Obgleich nach ihrem Aeußeren noch Schlangen oder richtiger Wühlen, deuten doch schon ihre inneren Vorkehrungen auf die Natur der Frösche. Sie sind, was ihren allgemeinen Körperbau betrifft, den Doppelschleichen noch sehr ähnlich, unterscheiden sich aber von ihnen sogleich dadurch, daß ihr Leib nackt ist, daß sie durchaus keinen Schwanz haben und ihr runder After am Ende des Körpers steht, welcher einer allenthalben gleich dicken, an beiden Enden stumpfen Walze gleicht; er hat mehr oder weniger gedrängt stehende, ringformige Eindrücke oder ist durchaus eben und glatt und, solange das Thier lebt, von einem kleberigen Safte bedeckt.

„Alle Blindwühlen haben gleichartige, hohle, an der Innenseite der Kiefer angeheftete, starke, kegelförmige, mit ihrer Spitze etwas zurückgeneigte Zähne und eine mit ihrer ganzen Unterseite am Kinn angeheftete, mithin nicht ausstreckbare Zunge. Anlangend erstere, so finden sie sich auch am Gaumen vor, und zwar stehen sie hier in Gestalt eines Hufeisens, wie bei einzelnen Fischlingen. Was das Bein der Zunge betrifft, so ist dieses dadurch höchst merkwürdig, daß es aus drei Bogenpaaren besteht, die auf Kiemen in dem jüngsten Zustande und eine Umwandlung schließen lassen. Die äußeren Nasenlöcher stehen auf den Seiten oder an der Spitze des Kopfes, und die inneren gehen am Gaumen aus. Die Augen fehlen entweder gänzlich oder werden von der Haut des Kopfes so bedeckt, daß sie zum Sehen durchaus unbrauchbar sind. Vor ihnen bemerkt man zuweilen ein kleines Loch oder einen aus- und einziehbaren Taster in der Nähe der Nase. Die Ohren liegen wie beim Salamander unter dem Fleische verborgen, haben kein Trommelfell und bestehen wie bei jenem blos aus einem kleinem Knorpelplättchen, welches auf dem eirunden Fenster liegt.

„Nichts ist sonderbarer gebildet als der Kopf selbst, indem die Kieferbeine die Augen- und die Schläfenbeine so bedecken, daß er wie eine aus einem einzigen Stück bestehende schildförmige Knochenmasse erscheint. Die Augen, wo sie vorhanden, liegen in einer am oberen Ende der Kieferbeine befindlichen länglichen, punktförmigen Vertiefung. Das Trommelbein ist zwischen den anderen Knochen des Schädels eingeschoben, und die Unterkieferäste verbinden sich an ihrer Spitze durch Knorpel. Der Gelenkknopf am Hinterkopfe ist längs seiner Mitte in zwei Theile getheilt, ganz wie bei den Fröschen.

„Die Rückenwirbel bewegen sich nicht mittels Kugelgelenke in und auf einander, sondern sind an beiden Enden eingetieft und stehen mit einander durch eine zwischen zwei Wirbeln eingeschobene Knorpelplatte in Verbindung. Die Rippen sind Anfänge; Brustbein, Becken und Glieder fehlen gänzlich. Von den Lungen ist nur eine vorhanden."

Vorstehenden, von Wagler, dem Begründer der Ordnung aufgestellten Merkmalen haben die neueren Untersuchungen Nichts hinzuzufügen vermocht, sodaß jene noch jetzt vollkommene Geltung haben.

Auch im übrigen ist die Naturgeschichte dieser Thiere neuerdings wenig bereichert worden. Die Blindwühlen, eine sehr artenreiche Ordnung, finden sich in den Gleicherländern Amerikas, Afrikas und Asiens, führen aber eine unterirdische Lebensweise nach Art der Regenwürmer und erschweren deshalb die Beobachtung in hohem Grade. Ihre Bewegungen sind ein langsames Kriechen oder ein schlängelndes Schwimmen. Die Nahrung besteht aus Gewürm und anderem Kleingethier, mit

welchem auch einzelne Pflanzentheile aufgenommen werden. Einzelne Arten bringen lebende Junge zur Welt; ob Dies jedoch die Regel, vermögen wir noch nicht zu sagen.

Die Merkmale der Ordnung sind auch die der einzigen Familie, aus welcher jene besteht, und die Unterschiede zwischen den einzelnen Arten so gering, daß man kaum zur Aufstellung besonderer

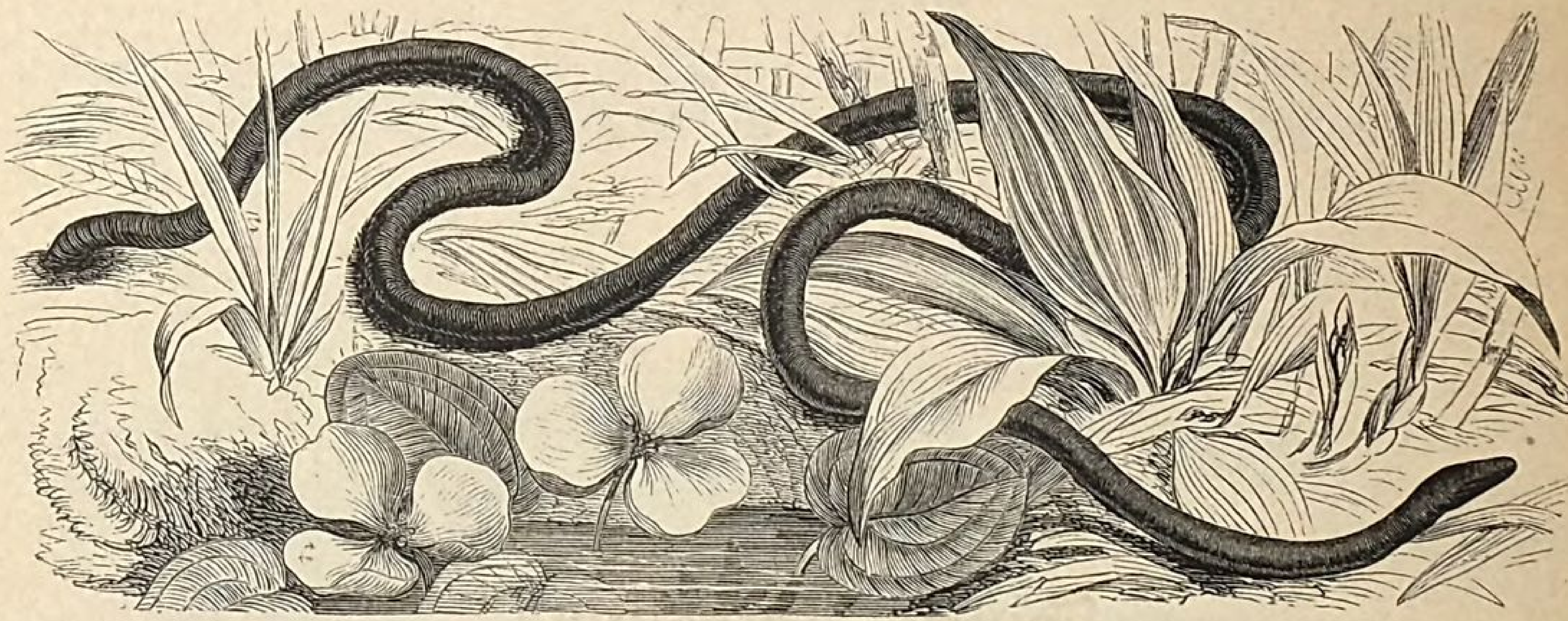


Die Ringelwühle (Siphonops annulata). Natürl. Größe.

Sippen sich für berechtigt hält. Bei den Lochwühlen (Siphonops) finden sich eine kleine Grube vor den verkümmerten Augen und kurze Fühler neben der Nase, bei den Blindwühlen im engsten Sinne (Caecilia) eine Grube unter jedem Nasenloch; außerdem zeichnen sich die hierher gehörigen Arten durch sehr gestreckten Leibesbau aus. Zur ersten Gruppe gehört die Ringelwühle (Siphonops annulata) aus Südamerika, ein fußlanger Lurch, dessen Haut ungefähr neunzig Ringelfurchen zeigt, schwärzlich von Färbung, weißlich in der Tiefe der Furchen, zur letzteren die Wurmwühle (Caecilia lumbricoidea), ein Thier von 2 Fuß Länge und der Dicke eines starken Wurmes, welches nur am hinteren Theile seines Leibes deutlich geringelt erscheint und bräunlich gefärbt ist.

„Ueber die Lebensweise dieser eigenthümlichen Geschöpfe", sagt Schomburgk, „ist noch sehr wenig bekannt, und auch mir gelang es nicht, mehr von den Eingeborenen und Farbigen zu erfahren,

als daß sie in der Erde, besonders aber in den Hügeln einer Ameise leben. ... Daß Letzteres wirklich der Fall, habe ich später selbst beobachtet, und Herr Collins versicherte, daß, wenn er jene lästigen Gäste durch Umgrabungen zu vernichten gesucht, er diesen Lurch häufig unter ihnen gefunden habe.



Die Wurmwühle (Caecilia lumbricoidea). Natürl. Größe.

Mag nun die Anziehungskraft in der thierischen Wärme oder in der eigenthümlichen Athmosphäre, die in diesem Haufen herrscht, beruhen, oder die Wühle, da sie in der Erde lebt, nur den lockeren Boden dieser Wohnungen aufsuchen — kurz, die Ameisen dulden sie, jene sucht diese auf, und so leben beide in brüderlicher Eintracht beisammen."

Fünfte Abtheilung.

Die Fische.

Ein Blick auf das Leben der Gesammtheit.

Ein Blick auf das Leben der Gesammtheit.

Die Fische sind Wirbelthiere, welche während ihres ganzen Lebens durch Kiemen athmen. Diese wenigen Worte bezeichnen die überaus zahlreiche, letzte Klasse des ersten Thierkreises schärfer und bestimmter als eine weitschweifige Beschreibung ihres äußeren und inneren Baues; denn sie unterscheiden die Fische von anderen Wirbelthieren, soweit eine Unterscheidung überhaupt möglich.

Der Binnenländer, welcher nur Flußfische kennt, gewinnt, ungeachtet der Verschiedenheit dieser, keinen Begriff von der Manchfaltigkeit der Gestalt der Fische. Sie stehen hierin keiner anderen Wirbelthierklasse nach, können vielmehr mit jeder wetteifern. Allerdings sind die meisten spindelförmig gestaltet, wie wir es an unseren gewöhnlichen Süßwasserfischen beobachten; diese Grundgestalt aber ändert in der manchfaltigsten Weise ab und geht in die sonderbarsten Formen über, auch in solche, welche uns als häßliche Verzerrungen erscheinen wollen. Der Leib streckt sich zur Schlangen- oder Wurmgestalt, plattet sich seitlich ab, daß er bandförmig wird oder zieht sich gleichzeitig auch in der Längsausdehnung zusammen und rundet sich zur senkrecht stehenden Scheibe, drückt sich von oben nach unten nieder, verbreitert sich in wagerechter Richtung und setzt seitlich noch flügelartige Anhänge an; einzelne Theile verlängern sich, sozusagen, maßlos, wandeln sich unförmlich um, verdrehen und verzerren sich, andere verschmelzen mit einander, andere verschwinden gänzlich. Keine Wirbelthierklasse weiter zeigt so sonderbare, so unverständliche Anhängsel, ich möchte sagen, Zuthaten zu dem regelmäßigem Baue als die der Fische, keine eine ähnliche Vielseitigkeit in Anordnung der Gliedmaßen und Sinneswerkzeuge. Als bezeichnend für die Fischgestalt mag ferner gelten, daß man an dem Leibe kaum die einzelnen Theile erkennen und unterscheiden kann. Niemals ist der Kopf durch den Hals vom Rumpfe getrennt, nur ausnahmsweise ein von letzterem bestimmt abgesetzter Schwanz zu bemerken, in der Regel vielmehr der Schwanztheil ebensogut als der Kopf mit dem Rumpftheile verschmolzen. Von einer Gliederung, wie sie die große Mehrzahl der übrigen Wirbelthiere besitzt, kann man bei den Fischen kaum sprechen, obwohl die Flossen eben nur als die Vertreter der Gliedmaßen jener aufgefaßt werden dürfen.

Diese den Fischen fast ausschließlich eigenthümlichen, durch knorpelige oder knochige Strahlen gestützten und von ihnen bewegten Hautgebilde, zerfallen nach Stellung und Anordnung in paarige und unpaarige. Erstere, welche den Gliedmaßen der übrigen Wirbelthiere entsprechen, haben eine von den übrigen durchaus verschiedene Beschaffenheit, obgleich die Strahlenbildung übereinstimmt. Die Brustflossen, welche fast immer vorhanden und regelmäßig hinter den Kiemen an den Rumpfseiten eingelenkt sind, bestehen ursprünglich aus drei Theilen: dem Schultergürtel, einem verschieden in zwei Reihen geordneten mittleren Theile und einem Kranze kleiner, cylinderischer Stücke, auf denen die

Strahlen gelenken; die Bauchflossen dagegen ruhen auf einem einzigen Knorpel- oder Knochenstücke, welches einfach im Fleische steckt. Sie stehen bei den meisten Fischen unter dem Bauche, etwa in der Mitte der Leibeslänge, dem After ziemlich nah gerückt, ausnahmsweise aber noch vor den Brustflossen, namentlich an der Kehle, weshalb man denn auch gewisse Fische als Brust- und Kehlflosser unterscheidet. Die unpaaren Flossen erheben sich auf der Mittellinie des Leibes als Rückenflosse, Schwanzflosse und Afterflosse. Erstere kann in zwei- und dreifacher Zahl, letztere wenigstens in doppelter vorkommen, da gerade im Vorhandensein der Stellung, Gestalt, Bildung, Ausdehnung der unpaaren Flossen die größte Mannchfaltigkeit herrscht. Die Strahlen selbst sind nicht minder verschieden als die Flossen, bei einigen Fischen hornig, ungegliedert, weich und biegsam, bei anderen stachelig, knochig, gegliedert, hart und spröde, zertheilt, zerfasert 2c. Alle gelenken sich auf besonderen Knochen, welche in der Mittellinie des Leibes zwischen dem großen Muskelmasten stecken und von schwachen Muskeln bewegt werden.

Die gewöhnliche Bekleidung der Fische besteht aus Schuppen, welche in der verschiedenartigsten Gestalt und Bildung auftreten. Sie sind in regelmäßigen, geraden, längs quer oder schief vom Rücken zum Bauche verlaufenden Reihen geordnet, bedecken sich oft theilweise wie Dachziegeln, stoßen aber auch nicht selten mit ihren Rändern an einander, dehnen sich zu großen Schienen, Schildern und Platten aus oder trennen sich von einander oder lassen einzelne Stellen unbedeckt, werden verschwindend klein und fehlen gänzlich. Hinsichtlich der Form und Zusammensetzung unterscheidet man Rund-, Kamm- und Schmelzschuppen. Erstere, die gewöhnlichsten, zeigen auf ihrer Oberfläche eine große Anzahl in einander verlaufender Linien, welche mehr oder minder vollständige Kreise um einen in der Mitte nach hinten liegenden Punkt bilden, und lassen neben diesen strahlige Streifen erkennen; die Kammschuppen unterscheiden sich von ihnen dadurch, daß der hintere Rand mit Stacheln besetzt ist, welche bald ausgesägte Zacken, bald aufgesetzte Spitzen bilden; die Schmelzschuppen endlich sind dick, hart und haben deutlich ausgebildete Knochenkörperchen, über welchen eine Schicht durchsichtigen Schmelzes liegt. Wenn diese letztgenannten Schuppen sich vergrößern, zusammenstoßen und einen Panzer bilden, nennt man sie Knochen- oder Panzerschuppen. Die Haut besteht aus einer festen Lederschicht und einer meist an der Außenfläche in zähen Schleim aufgelösten Oberhautschicht. Die Farbstoffe liegen theils in jener, theils zwischen ihr und der Oberhautschicht; nur die Silberfarbe wird von eigenthümlichen, dünnen Plättchen hervorgebracht.

Ueber die Färbung selbst läßt sich im Allgemeinen soviel sagen, daß sie an Pracht, Schönheit, Vielseitigkeit und Wechsel kaum von der irgend eines anderen Thieres übertroffen werden kann. Aller Glanz der Edelsteine und Metalle, alle Farben des Regenbogens scheinen auf den Fischen wiedergespiegelt zu sein. Und zu der Pracht der Färbung gesellt sich die Schönheit und Mannchfaltigkeit der Zeichnung, bei nicht wenigen auch noch das Vermögen des Wechsels der Farbe, wie es Kriechthiere und Lurche kaum in demselben Grade besitzen. Nach Siebold steht dieser Farbenwechsel, welcher zum Theil durch innere Lebenszustände, zum Theil durch äußere Einflüsse veranlaßt werden kann, im innigsten Zusammenhange mit den Farbstoffbehältern, Hohlräumen, welche sowohl in den oberflächlichen wie in den tieferen Schichten der Haut eingebettet liegen, sehr feinkörnige Farbstoffe enthalten und die Fähigkeit der Zusammenziehung besitzen.

„Das Gerippe der Fische", sagt Karl Vogt, dessen „Zoologische Briefe" ich auch dem weiter unten Folgenden zu Grunde lege, „verdient schon um deswillen eine ganz besondere Berücksichtigung, weil hier dieser wesentliche Charakter der Wirbelthiere in seiner ursprünglichen Einfachheit auftritt und wir ebensowohl bei den Erwachsenen als auch bei den Keimen der höheren Thiere die einzelnen Entwicklungsstufen des Gerippes von seiner Urform an zu verwickelteren Gestalten verfolgen können. In der That läßt sich wohl nirgends so deutlich als hier die völlige Uebereinstimmung der Keimbildungen mit den bei den niederen Typen entwickelten Formgestaltungen nachweisen; ja, diese Uebereinstimmung ist so auffallend, daß man fast genöthigt wäre, mit denselben Worten die Beschreibung der Entwicklung des Gerippes beim Embryo und bei den einzelnen Familien zu wiederholen."

Das Lanzettfischchen lehrt uns die niedrigste Stufe der Wirbelbildung kennen. Bei ihm findet sich nur ein Axenstrang, eine Wirbelsaite von knorpeligzelliger Beschaffenheit, welche sich von einem Ende des Körpers zum anderen in gerader Linie erstreckt, vorn und hinten zugespitzt endet und von einer Scheide umgeben ist, welche sich nach oben zu einer häutigen Hülle fortsetzt und jeglicher festen Bildung entbehrt. Ein wahrhafter Schädel fehlt, da die Wirbelsäule bis an das äußerste Ende der Körperspitze reicht, und ihre Scheide nirgends eine seitliche Ausbreitung oder das Nervenrohr eine bedeutendere Erweiterung zeigt. Bei den Rundmäulern ist ein Schädeltheil, welcher die stärkere Anschwellung des Gehirns einschließt, vorhanden; auch bemerkt man einander gegenüberstehende paarige, knorpelige Leisten, die ersten Andeutungen der oberen Bogenfortsätze der Wirbel. Bei den Stören und vielen vorweltlichen Fischen findet sich noch keine Spur eines Wirbelkörpers, sondern nur eine durchgehende strangförmige Wirbelsaite; doch wölben sich obere und untere Bogenstücke zusammen, stellen sich in der Rückengegend über dieser Wölbung einfache, knorpelige Dornenfortsätze, und bilden sich am Bauche Rippen. Erst bei den Seekatzen beginnt die Bildung der Wirbel, und zwar in Form von ringförmigen Platten, welche in der äußeren Schicht des Wirbelsaitenstranges entstehen; bei anderen Haien zeigt sich die Wirbelsäule durch häutige mitten durchbrochene Scheidewände innerlich getheilt; bei allen übrigen Fischen endlich tritt eine mehr oder minder vollständige Verknöcherung ein, sodaß statt einer Wirbelsaite eine Reihe von Wirbelkörpern hinter einander liegt. Diese selbst sind vorn wie hinten in der Weise kegelförmig ausgehöhlt, daß die Spitzen dieser Höhlungen in der Mitte der Wirbelaxe zusammentreffen; die Wirbelkörper berühren einander demnach nur mit ihrem äußeren Rande und lassen doppelkegelförmige Höhlungen übrig, welche mit einer gallertartigen Sulze, dem Reste der ursprünglichen Wirbelsaite ausgefüllt sind. Nur ein einziger von allen bis jetzt bekannten Fischen, der Knochenhecht, erhebt sich über diese Bildung, indem bei ihm Wirbelkörper vorkommen, welche vorn einen Gelenkkopf und hinten eine runde Gelenkhöhle besitzen. Rippen sind regelmäßig vorhanden, vereinigen sich aber niemals in ein eigenes Brustbein, sondern endigen stets frei im Fleische. Außer ihnen findet man bei vielen Fischen noch besondere mit den Rippen mehr oder weniger verbundene knochige Stacheln, welche sich in den Sehnenblättern der Muskeln bilden: die Fischgräten.

Der Schädel wiederholt die Bildung der Wirbelsäule. Wo sich eine Erweiterung für das stark aufgewulstete Hirn zeigt, gewahrt man auch verknorpelte Theile, welche sich zuerst am Grunde entwickeln, allmählich aber nach oben sich zuwölben und so zuletzt eine vollständige, ganz oder bis auf wenige Lücken geschlossene Kapsel bilden. Bei den Quermäulern ist diese knorpelig und hat am Hintertheile ein Gelenk zur Verbindung mit der Wirbelsaite oder mit dem ersten Halswirbel; bei den Stören besteht der Schädel auch nur aus einer Knorpelkapsel ohne Gelenk in der Hinterhauptsgegend, ist aber von oben wie von unten mit knöchernen Deckplatten belegt; bei den sämmtlichen Knochenfischen endlich lassen sich die allmählichen Fortschritte der Verknöcherung nachweisen. Bei fast allen bleibt unter den Knochen, welche sich zu einer mehr oder minder vollständigen Kapsel zusammenlegen, eine knorpelige Grundlage, welche ebenfalls eine Hülle für das Gehirn bildet, übrig; die aufgelagerten Knochen aber sind, trotz äußerst verschiedener Form, stets nach demselben Grundplane gebaut und entsprechen dem Schädelknochen der höheren Wirbelthiere. Der Hinterhauptskörper ist aus einem Grundknochen gebildet, welcher auf seiner hinteren Fläche dieselbe Höhlung zeigt wie ein Wirbelkörper; auf ihm ruhen die seitlichen Hinterhauptsbeine, welche das verlängerte Mark umfassen, und deren Schluß nach oben durch einen meist kammartig entwickelten Knochen, die Hinterhauptsschuppe gebildet wird. Zwischen diese Schuppe und die Seitenstücke schieben sich meist noch zwei Schaltstücke, die äußeren Hinterhauptsbeine, ein. In Gestalt eines zweiten unvollständigen, unentwickelten Wirbels zeigen sich die großen und die kleinen Keilbeinflügel, welche letztere meistens den Grund der Augenhöhle bilden, während der vorderste Schädelwirbel durch ein einziges Knöchelchen, das hintere Siebbein, dargestellt wird. Neben diesen Knochen, welche man als umgestaltete Wirbel anzusehen pflegt, kommen nun noch die sogenannten Deckplatten, das

Keilbein, Pflugscharbein, die beiden Scheitelbeine, Stirnbeine, die Schläfenschuppe, das Nasenbein u. a. „Der durch die Vereinigung dieser verschiedenen Knochen gebildete Schädel zeigt sich nun als eine vollständige Kapsel, welche das Gehirn und die Ohren gänzlich einhüllt, für die Augen und Nase dagegen mehr oder minder tiefe Gruben zeigt. Gewöhnlich sind die Nasengruben vollständig getrennt und setzen sich nach hinten durch die knorpelige Masse, welche den Kern der Schnauze bildet, in zwei nur von den Geruchsnerven durchzogene Kanäle fort, welche sich in die großen Augenhöhlen öffnen. Diese sind meist in der Mitte nur durch eine häutige Scheidewand getrennt, sodaß bei dem knöchernen Schädel sie in ein durchgehendes Loch zusammenfließen, welches oben von den Stirnbeinen, unten von den Keilbeinen gedeckt ist. Die Höhlen für die Gehörorgane sind theils in den seitlichen Knochen, theils in den Knorpeln ausgewirkt, und zwar in der Weise, daß ein Theil davon sogar mit der Hirnhöhle zusammenfließt. Auf der Außenfläche des Schädels zeigen sich sehr wechselnde Gruben, Kämme und Leisten, deren Bildung oft für die einzelnen Gruppen und Familien bezeichnend ist. Namentlich erhebt sich gewöhnlich auf der Mittellinie des Hinterhauptes ein mehr oder minder hoher, von dem oberen Hinterhauptsbeine gebildeter Kamm, welcher sich zuweilen über den ganzen Schädel wegzieht und oft noch von zwei seitlichen, durch tiefe Gruben getrennten Kämmen bekleidet wird."

Als besondere Anhänge des Schädels zeigen sich noch zwei verschiedene Gruppen fester Theile, die Lippenknorpel bei den meisten Knorpel-, und die Knochen der Schleimkanäle bei den meisten Knochenfischen. Erstere sind umsomehr entwickelt, je niedriger der Fisch steht; sie bilden bei den Rundmäulern den größten Theil des Schädels, insbesondere die festen Stützen der Lippen- und Fühlfäden, und sinken bei den Quermäulern, namentlich bei den Rochen, mehr und mehr zurück. Schleimröhrenknochen sind diejenigen Gebilde, welche sich in einem vollständigen Halbkreise um den unteren Rand der Augenhöhle herumziehen, ja bei einigen sich sogar soweit ausdehnen, daß sie auch hinten mit dem Vorderdeckel verwachsen. Zu diesen Knochen gesellen sich noch andere, kleinere, meist hinten am Schädel über der Augenhöhle oder über der Nase gelegene, Knöchelchen, welche Röhren um die Schleimgänge des Kopfes bilden. Die gewöhnlich beweglich mit dem Schädel verbundenen Knochen des Kopfes, welche den Gesichtstheil darstellen, fügen sich als eine Reihe verschiedener, nach unten sich wölbender Bogen an, welche bald mehr, bald minder vollständige Ringe bilden und den Eingang der Verdauungshöhle umgrenzen. Vor den übrigen Wirbelthieren zeichnet sich die knöcherne Grundlage des Gesichtes der Fische dadurch aus, daß eine Menge von Knochen getrennt und in einzelne Stücke zerfallen sind, welche bei den höheren Thieren zu einem einzigen Knochen sich vereinigen, und daß viele Knochen, welche bei höheren Thieren unbeweglich sind, hier Beweglichkeit erlangt haben. Der Kiefergaumenapparat stellt sich bei genauerer Betrachtung als aus drei besonderen Bogen, dem Oberkieferbogen, dem Gaumenbogen und dem Unterkieferbogen bestehend dar. Ersterer wird bei den Rundmäulern durch die Lippenknorpel ersetzt, ist aber bei den Haien noch unausgebildet, vom Schädel getrennt und mit dem Unterkiefer durch ein Gelenk verbunden, bildet bei den Knochenfischen den oberen Rand des Maules und besteht hier aus zwei Paaren von Knochen, dem Zwischenkiefer und dem eigentlichen Oberkiefer. Der Gaumenbogen setzt sich zusammen aus dem Gaumenbeine, dem Querbeine und dem Flügelbeine, verkümmert bei den Quermäulern bis auf eine das Gaumendach bildende Platte, welche als Flügelbein angesehen werden muß, und wird bei den Löffelstören aus einem einzigen Stücke hergestellt. Die Unterkieferhälften sind nur selten in der Mitte mit einander verwachsen, meistens aber unbeweglich durch Fasermasse oder Naht verbunden. Der Unterkiefer besteht stets aus mehreren Stücken, gewöhnlich aus drei, zuweilen aus vier, häufig aus sechs. Eines von diesen, das Zahnstück trägt die Zähne, ein anderes, das Gelenkstück, welches nach hinten von dem Eckstücke vervollständigt wird, entspricht seinem Namen. Das Unterkiefergelenk gestattet fast immer nur eine einfache Hebelbewegung von unten nach oben.

Nimmt man alle diese Knochen weg, so zeigt sich die Mundhöhle der Knochenfische durch vielfache Bogen beschränkt, von denen die meisten, niemals aber der vordere sogenannte Zungenbogen, Kiemenfransen tragen. Die Endspitzen dieses Bogens laufen vorn in dem Zungenbeine zusammen,

welches aus einer Reihe von unpaaren, in der Mittellinie hinter einander liegenden Knochenstücken besteht, nach vorn sich in das Zungenbein fortsetzt und die übrigen Kiemenbogen trägt. An dem äußeren Rande der Zungenbeinhörner sind platte, säbelförmige, hinsichtlich der Anzahl wenig wechselnde Knochen eingelenkt, welche zur Spannung der den Kiemenspalt schließenden Kiemenhaut dienen. Bei einzelnen Fischen sind diese Strahlen durch dreieckige Knochenplatten ersetzt; bei den Knorpelfischen bestehen auch sie aus Knorpel. Hinter dem Zungenbeinbogen folgen vier, bei den meisten Knorpelfischen aus zwei, bei den Knochenfischen gewöhnlich aus vier Stücken zusammengesetzte, harte Bogen, welche auf ihrer hinteren Seite Kiemenblättchen, vorn aber gewöhnlich Stacheln oder Zähne tragen: die Kiemenbogen, welche oben durch besondere Knöchelchen, die oberen Schlundknochen, an dem Schädel befestigt sind. Letztere erreichen bei einzelnen Fischen eine ungewöhnliche Größe und zeichnen sich dann auch durch blattförmige Windungen aus. Ein unvollständiger Bogen endlich, der untere Schlundknochen, umfaßt den Eingang des Schlundes von unten.

Mächtige Muskeln liegen zu beiden Seiten der Wirbelsäule, gewöhnlich in zwei Abtheilungen jederseits, sodaß man vier Muskelzüge unterscheiden kann, zwei obere, welche den Rücken und zwei untere, welche die Bauchwandungen und die Unterseite des Schwanzes herstellen. Sie zeigen eine eigenthümliche Bildung, indem sie gewissermaßen in eine Menge von Ringen zerfallen, welche durch Sehnenblätter von einander getrennt werden. Die Fortbewegung im Wasser wird wesentlich vermittelt durch diese Muskelmassen, welche kräftige Seitenbewegungen ermöglichen.

Mehr als bei allen übrigen Wirbelthieren überwiegt bei den Fischen das gestreckte, strangartige, in der oberen Röhre der Wirbelsäule eingeschlossene Rückenmark das Gehirn. Letzteres ist sehr klein und füllt die Schädelhöhle gewöhnlich bei Weitem nicht aus. Man unterscheidet Vorder-, Mittel- und Hinterhirn. Von ersterem bildet der Riechnerv die unmittelbare Fortsetzung; hierauf folgen die größeren Anschwellungen des Mittelhirns, von denen die Sehnerven entspringen, und sodann das ebenfalls aus zwei Theilen bestehende Hinterhirn, welches sehr ausgebildet sein kann. Die Nerven sind in derselben Weise angeordnet, wie bei anderen Wirbelthieren, wahrscheinlich also auch in gleicher Weise thätig. Obschon die Sinneswerkzeuge denjenigen der höheren Thiere nachstehen, so sind sie doch bei fast allen Fischen vorhanden und nur höchst selten unvollständig ausgebildet. Die meistens sehr großen, vorn abgeplatteten, lidlosen Augen werden nur bei den sogenannten blinden Fischen mit undurchsichtiger Körperhaut überzogen, und ihre Regenbogenhaut prangt gewöhnlich in äußerst lebhaften, metallischen Farben. Die Nase bildet bei den tieferstehenden Gliedern der Klasse eine becherförmige Grube, bei den übrigen eine vorn an der Schnauze in den Knorpel eingesenkte, oft durch eine Klappe verschließbare Röhre, während bei den Lungenfischen die Nasenlöcher in eine weite Kapsel führen, deren beide Gänge nach unten in die Mundhöhle sich öffnen. Das immer in den Schädel eingeschlossene Gehörwerkzeug besteht nur aus dem Labyrinth, welches ausnahmsweise blos durch einen oder zwei Kanäle mit einer am Hinterhaupte befindlichen Grube, dem ersten Anfange eines äußeren Ohres, in Verbindung steht.

Der Klasse der Fische eigenthümlich sind elektrische Organe, gallertartige, in häutige, gefäßreiche Wände eingeschlossene und von einer Menge häutiger Querwände durchsetzte Säulchen, auf deren Zwischenwänden sich äußerst feine Nerven geflechtartig verbreiten.

Die Kiemen stehen auf Bogen, welche die Rachenhöhle umfassen, aber durch Spalten von einander getrennt werden, und sind weiche, vorspringende, häutige Blättchen, auf denen sich die Athemgefäße verzweigen. Hinsichtlich ihrer Ausbildung nimmt man mancherlei Verschiedenheiten wahr. Es finden sich weite Schläuche, welche nach hinten unmittelbar in den Schlund übergehen, und deren Seiten durch Knorpelleisten gebildet werden, besonders in dem mit Schleimhaut überzogenen Kiemenbeutel mit bald gemeinsamen, bald getrennten äußeren Oeffnungen, Kiemenspalten, von deren Zwischenbrücken häutige Blättchen nach innen gehen, auf denen sich nun die Kiemenblättchen anheften u. s. w. Bei den höheren Fischen werden die Spalten nach außen durch knöcherne Deckel geschützt und dadurch in einer Höhle eingeschlossen, welche mit der Außenwelt durch eine mehr oder

minder enge Spalte in Verbindung steht. Gewöhnlich ist jeder der vier Kiemenbogen mit einer Doppelreihe von Blättchen besetzt, bei vielen Knochenfischen nur drei und ein halber, bei anderen blos drei, bei einigen zwei und ein halber, bei einzelnen sogar nur zwei, während gewisse Haie sechs oder sieben Kiemen haben. Ausschließlich der Lungenfische besitzt kein einziges Mitglied der Klasse einen Athemsack, welcher kohlenstoffhaltiges Blut empfängt und angesäuertes abgibt. Dagegen ist ein besonderes sackförmiges Organ, die Schwimmblase, sehr oft vorhanden; sie enthält zwar Luft, steht jedoch zur Athemthätigkeit in keiner Beziehung, vielmehr höchstens mit dem Gehörgange oder mit dem Schlunde in Verbindung. Die Luft in der Schwimmblase wird ohne Zweifel von deren Gefäßen abgeschieden, da sie aus Kohlen= oder Stickstoff besteht und nur höchst wenig Sauerstoff enthält. Rondelet bemerkte zuerst, daß dieses in vieler Beziehung noch räthselhafte Werkzeug häufiger bei Süßwasser=, als bei Meerfischen gefunden wird. Spätere Forscher beschäftigten sich namentlich mit ihrer sehr verschiedenen Gestalt. Wahrscheinlich dient sie dazu, das Gewicht der Fische einer bezüglichen Wasserhöhe anzupassen

Mit Ausnahme des Lanzettfischchens haben alle Fische ein von einem Herzbeutel umschlossenes Herz mit einer ungetheilten, dünnwandigen Vorkammer und einer starkmuskeligen Kammer, welche sich nach vorn mittels einer einzigen Oeffnung in die meist zwiebelartig angeschwollene Kiemenschlagader fortsetzt. Letztere, der sogenannte Arterienstiel, zeigt zwei wesentlich verschiedene Grundformen des Baues. Bei den Knochenfischen und Rundmäulern finden sich nämlich an der Ausmündungsöffnung der Kammer zwei halbmondförmige Klappen, bei den Schmelzschuppern und Quermäulern hingegen deren eine bedeutende Anzahl. Das Blut strömt von dem Herzen durch die große Kiemenschlagader und vertheilt sich zu beiden Seiten in die Gefäßbogen, welche die Kiemenhohladern speisen und auf ihnen in zahlreichen Haargefäßnetzen sich verzweigen, geht dann in die Kiemenvenen über, deren je eine auf jedem Kiemenbogen sich sammelt und von diesen aus zu einem einzigen Hauptstamme, der Aorta, welche unmittelbar unter der Wirbelsäule nach hinten verläuft. Die Schlagadern des Kopfes entstehen gewöhnlich schon vor der Bildung der Aorta aus der Kiemenhohlader des ersten Bogens. Das Körperblut tritt durch eine am Schwanze einfache, nach vorn gewöhnlich gabelig sich theilende Hohlader in das Herz zurück, nachdem vorher ein Theil desselben das sogenannte Nierenpfortadersystem gebildet hat. Das in die Eingeweide strömende Blut sammelt sich in die Hohladern, welche ebenfalls wieder in der Leber sich in die Haargefäßnetze des Pfortadersystems auflösen und dann zur Leberhohlader zusammentreten, welche fast unmittelbar in die Vorkammer des Herzens übergeht.

So einfach die Verdauungswerkzeuge im Ganzen sind, so manchfaltig kann ihre verschiedene Entwicklung sein, namentlich so weit es sich um die Bezahnung handelt. Es gibt fast keinen einzigen unter den zahlreichen Knochen der Mund= und Rachenhöhle, welcher nicht mit Zähnen besetzt sein könnte. Einzelne Fische freilich haben gar keine Zähne, andere solche nur an einzelnen Knochen, einzelne aber solche auf allen zahntragenden Knochen überhaupt. Gewöhnlich bemerkt man zwei gleichlaufende Zahnbogen auf dem Gaumengewölbe, einen, welcher dem Zwischenkiefer und einen anderen, welcher dem Gaumenbeine und dem Pflugscharbeine angehört, während Unterkiefer und Zungenbein einen einzigen Bogen zu tragen pflegen. Weiter nach hinten zu starrt es gewöhnlich von Zähnen, da sämmtliche Kiemenbogen und die oberen und unteren Schlundknochen deren tragen. Die Zähne selbst lassen sich trotz ihrer außerordentlichen Manchfaltigkeit als Fang= und Mahlzähne unterscheiden. Erstere haben gewöhnlich die Gestalt eines spitzen, nach hinten etwas umgekrümmten, vorn mehr oder minder scharfrandigen Hakens, können aber auch durch meiselartige Zuschärfung der Spitze, durch mehrfache Zacken und Widerhaken vervollständigt werden. Sie stehen meist in einfacher Reihe und so, daß sie von beiden Kinnladen her übergreifen, während ihre Zwischenräume durch viele kleinere ausgefüllt werden, drängen sich, wenn sie dünner und feiner sind, aber auch mehr zusammen und bilden einen förmlichen Wald, erhalten sogar eine Beweglichkeit, wie sie sonst nur den Giftschlangen eigen ist, indem sie bei Schließung des Maules in den Rachen zurückgelegt werden.

Je nach ihrer Länge und Stärke unterscheidet man sie, die langen und starken als Kammzähne, die kürzeren und starken als Raspelzähne, die feineren und langen als Bürstenzähne, die sehr feinen als Sammtzähne. Im Vergleich zu ihnen erscheinen die Mahlzähne flachscheibig oder hochkronig, zuweilen stumpfkegelig; aber auch sie sind höchst verschiedenartig gebaut und gestellt, manchmal groß und vereinzelt, ein anderes Mal klein und wie Pflastersteine zusammengedrängt, oft so gebildet, daß sie vorn einen schneidenden Rand herstellen, ähnlich dem Schnabel eines Vogels und einer Schildkröte und daß sie weiter nach hinten eine wagrechte Oberfläche bilden, welche zum Zermalmen dient Die Zahnmasse ist zusammengesetzter als sonst im Thierreiche. Bei einzelnen Fischen bestehen die Zähne aus einer hornigen, bei anderen aus einer kalkigen, durchsichtigen, gewöhnlich mit glasartigem, spröden Schmelz überzogenen Masse, zwischen welchen beiden Hauptbestandtheilen sich oft noch ein weicherer Cement einschiebt. Der Zahn bildet einen Hohlkegel, dessen innere Axenhöhle von der kegelförmigen Zahnpulpe eingenommen wird. Zusammengesetzter erscheinen die gefalteten Zähne, bei denen sich die Zahnmasse um eine einfache Markhöhle herum in zierliche Falten gelegt hat. Außerdem haben einzelne Fische noch Zähne mit netzförmigen Markröhren, in denen man keine Markhöhle mehr findet, wohl aber Gefäße und Nerven, welche von der Zahnpulpe aus die Massen nach allen Richtungen durchsetzen. Endlich kommen noch zusammengesetzte Zähne vor, einzelne Cylinder, welche bald vereinzelt, bald von einem gemeinsamen Gefäßnetze aus in die Höhe steigen und unter sich durch Cement zu einer gemeinsamen Masse verbunden werden. Eine eigentliche Wurzel fehlt den Zähnen immer. Häufig sitzen sie nur auf der Schleimhaut des Mundes auf; in der Regel aber sind sie in die verdickten Schleimhäute eingesenkt und durch vielfache Sehnenfäden befestigt. Die Entwicklung der Zähne dauert, wie es scheint, bei allen Fischen während der ganzen Zeit des Lebens fort.

Der Verdauungskanal besteht aus drei Abtheilungen, dem aus Schlundkopfe, Speiseröhre und Magen zusammengesetzten Munddarme, dem Mittel- oder Dünndarme und dem After oder dem Dick- und Mastdarme. Der zuweilen trichterförmig erweiterte Schlund ist gewöhnlich wie der Magen mit Längsfalten besetzt und geht so unmerklich in letzteren über, daß man keine bestimmte Trennung nachweisen kann, während dieser sich in der Regel ziemlich scharf in einen Schlund- und Pförtnertheil scheidet. An der durch seine hakenförmige Umbiegung angedeuteten Stelle findet sich oft ein mehr oder minder bedeutender Blindsack, am Ende des Pförtners eine häutige Klappe und ein kräftiger, zur Schließung dienender Muskelwulst. Unmittelbar hinter dem Pförtner bemerkt man blinddarmähnliche Ausstülpungen, die Pförtneranhänge, deren Anzahl von einem einzigen bis zu sechszig und mehr ansteigen kann. Diese Blinddärme sind gewöhnlich einfach röhrenartig, zuweilen aber so verzweigt, daß sie mehr das Aussehen einer Drüse bekommen; sie entsprechen auch offenbar der Bauchspeicheldrüse, welche bei einigen Knochenfischen und den quermäuligen Knorpelfischen statt ihrer vorkommt. Die Vorderhälfte des Afterdarmes enthält bei manchen Fischen eine schraubenförmig gewundene Klappe. Milz und Leber sind immer vorhanden; mit wenigen Ausnahmen findet sich auch überall eine Gallenblase vor. Als wesentliche Absonderungsorgane zeigen sich vornehmlich die Nieren, von denen die meist baumförmig verästelten Harnleiter ausgehen, am hinteren Ende der Bauchhöhle sich vereinigen und bald darauf zu einer Harnblase anschwellen, deren Ausführungsgang entweder hinter dem After auf einer besonderen Warze oder in den Mastdarm mündet.

Die Geschlechtswerkzeuge sind stets nach demselben Grundplane angeordnet und die der männlichen und weiblichen Fische sich so ähnlich, daß oft nur die sorgfältigste Untersuchung sie unterscheiden läßt. Eierstöcke und Hoden liegen innerhalb der Bauchhöhle, unmittelbar unter den Nieren und über den Darmwindungen, lassen sich aber nicht immer mit gleicher Leichtigkeit auffinden, da sie gegen die Fortpflanzungszeit außerordentlich anschwellen, nach ihr aber wieder zusammenfallen. Bei einzelnen Fischen, namentlich Rundmäulern, Aalen und Lachsen besteht der Eierstock bald nur aus einem mittleren, bald aus zwei seitlichen häutigen Blättchen, welche mit keinem Ausführungsgange in Verbindung stehen, sondern überall vom Bauchfell umkleidet werden. Die reifen Eier durchbrechen

die Wandungen des Eierstockes, fallen in die Bauchhöhle und werden aus dieser durch eine mittlere oder zwei seitliche Spaltöffnungen nach außen entleert. Bei den Rundmäulern und Aalen haben auch die Hoden keinen Ausführungsgang, während dieser bei den Lachsen vorhanden ist. Abweichend hiervon bildet der Eierstock bei der großen Mehrzahl der Fische einen Sack, auf dessen innerer Fläche bald Falten, bald vielseitige häutige Vorsprünge sich zeigen, in denen die Eier sich so entwickeln, daß sie beim Durchbruche nach ihrer Ausbildung in die Höhle des Eierstocksackes fallen. Letzterer verlängert sich unmittelbar in den Eileiter, welcher sich bald früher, bald später mit demjenigen der anderen Seite vereinigt und unmittelbar hinter dem After und einer zwischen diesem und der Harnöffnung gelegenen Warze nach außen mündet. Bei einigen Knochenfischen, welche lebendige Junge gebären, ist das hintere Ende des Eileiters zur Aufnahme der sich entwickelnden Eier erweitert. Bei mehreren Schmelzschuppern bildet der Eierstock eine für sich abgeschlossene Masse, und der gewöhnlich lange und gewundene Eierleiter hat jederseits eine weite trompetenförmige Oeffnung in der Bauchhöhle, in welche die Eier gelangen, um nach außen geführt zu werden. Bei den Quermäulern findet sich ein paariger oder unpaariger Eierstock, welcher mit den paarigen Eileitern in keiner unmittelbaren Verbindung steht. In jedem derselben zeigt sich eine dicke, wohl ausgebildete Drüse, welche ohne Zweifel die Hülle der Eier absondert. Weiter unten bildet jeder Eileiter, indem er sich erweitert, eine Gebärmutter, in welcher sich die Jungen weiter entwickeln, und mündet dann gemeinschaftlich in die hintere Wand des Mastdarmes. Die Hoden sind bei den meisten Knochenfischen häutige, von manchfachen Kanälen durchzogene Säcke, sodaß sie fast das Ansehen eines Schwammes erhalten. Die äußere Mündung ist für beide Samenleiter gemeinschaftlich. Bei den Quermäulern zeigen sich die männlichen Geschlechtswerkzeuge vervollkommnet, indem bei ihnen die Samenthierchen sich nicht wie bei jenen in verzweigten Kanälen, sondern in kleinen, von anderen umschlossenen Bläschen entwickeln, deren Ausführungsgänge einen Nebenhoden zusammensetzen, von welchem aus der Samenleiter in die Kloake mündet. Auch sind bei ihnen wirkliche Begattungswerkzeuge vorhanden, zwei lange cylinderische Knorpelanhänge, welche an der Seite der Bauchflossen neben der Schwanzwurzel stehen.

Nach den wiederholt ausgesprochenen Grundsätzen können wir die Fische nicht als begabte Thiere erklären. Ihre Bewegungsfähigkeit beschränkt sich, streng genommen, auf das Schwimmen, ist also eine sehr einseitige. Mehrere Arten der Seefische können sich über das Wasser erheben und eine Strecke gleichsam im Fluge zurücklegen; ihr Fliegen ist jedoch eigentlich nichts Anderes, als ein durch die großen Brustflossen unterstütztes Springen, zu welchem der im Schwimmen genommene Anlauf den Anstoß gab, die vermeintliche Mehrbegabung also von geringer Bedeutung. Ebenso kennt man mehrere Arten, welche im Stande sind, auf flüssigem Schlamme vorwärts zu kriechen oder sich in ihm einzubohren, ebenso einzelne, welche in ähnlicher Weise und unter besonderer Mithilfe ihrer Flossen auf trockenem Lande sich zu bewegen, sogar schiefe Flächen zu erklimmen vermögen; allein dieses Kriechen kann ebensowenig mit dem zierlichen Fortgleiten einer Schlange verglichen werden, wie das durch die Luft Schwirren jener mit dem Fluge der Vögel. Bewegungsfähig erscheinen uns die Fische nur solange sie im Wasser sind, nur wenn sie schwimmen. Hierin legen sie allerdings eine sehr große Meisterschaft an den Tag. Man sagt, daß der Lachs in der Sekunde vierundzwanzig Fuß, in der Stunde über sechsundachtzigtausend Fuß zurücklegen könne, und hat, soweit es die erste Angabe betrifft, wahrscheinlich nicht übertrieben; denn in der That durchschneidet dieser Fisch die Wellen fast mit der Schnelligkeit eines Pfeiles. Die gewaltigen Muskeln zu beiden Seiten, welche sich an das mächtige Ruder, die Schwanzflosse, ansetzen und eine so nachdrückliche Wirkung äußern, befähigen zu einem erstaunlichen Kraftaufwande und ermöglichen sogar Luftsprünge von beträchtlicher Höhe, während die übrigen Flossen die Richtung regeln. In derselben Weise wie er, obschon minder

rasch, schwimmen die meisten Fische, solange es sich um ein Dahingleiten in annähernd denselben Wasserschichten handelt, während das Senken in tiefere Schichten und Aufsteigen zu höheren, wahrscheinlich durch Zusammenpressen und Ausdehnen der Schwimmblase geregelt wird. Mehrere Fische aber, insbesondere diejenigen mit spindelförmigem Leibe und kleinen Flossen, schwimmen gänzlich abweichend durch schlängelnde Bewegungen ihres Leibes oder wellenförmige Biegungen ihrer langen niederen Rückenflossen, sowie die von oben nach unten zusammengedrückten, scheibenartigen auch; nur daß diese, anstatt der seitlichen Wellenlinien, solche von oben nach unten ausführen. An Ausdauer der Bewegung übertreffen die Fische vielleicht jedes andere Thier, obgleich sie weit weniger athmen, d. h. weniger Sauerstoff verbrauchen als diese, und der Kreislauf ihres Blutes langsamer vor sich geht. Dafür unterstützt freilich die Art und Weise der Athmung, die Leichtigkeit, mit welcher der dem Wasser beigemengte Sauerstoff an die Kiemen gelangt, und die Kraft, welche der Rückstoß des durch die Kiemenspalten ausströmenden Wassers äußert, die Bewegung in einem gewissen Grade.

Es muß betont werden, daß die Fische bei der Athmung das Wasser nicht in seine Bestandtheile zerlegen und so den ihnen nöthigen Sauerstoff gewinnen, sondern einzig und allein die dem Wasser in sehr geringer Menge beigemischte Luft verbrauchen. Nun begnügen sie sich zwar mit verhältnißmäßig wenig Sauerstoff — wie schon ihr „kaltes“ Blut beweist — müssen aber doch eine verhältnißmäßig bedeutende Wassermenge zur Verfügung haben, wenn sie sich wohlbefinden sollen. Einer geringen Wassermenge entziehen sie bald die wenigen Lufttheilchen welche diese enthält, und müssen dann ebenso unfehlbar ersticken als luftahmende Thiere im luft- oder doch sauerstoffleeren Raume. Außerhalb des Wassers sterben sie, weil ihre Kiemen nicht mehr thätig sein können, wenn sie, wie Dies in freier Luft bald geschieht, eintrocknen.

Nothwendige Folge der Kiemenathmung ist, daß kein Fisch eine Stimme hervorzubringen vermag. Von mehreren Arten vernimmt man allerdings Töne, richtiger Geräusche, ein Knurren oder Brummen nämlich; das eine wie das andere kann jedoch gewiß nicht mit den Stimmlauten der höheren Wirbelthiere verglichen werden, da es wohl nur durch Aneinanderreiben der harten Kiemendeckel oder vielleicht der Flossen und Schuppen entsteht, gewissermaßen also an das Schwirren der heuschreckenartigen Kerbthiere erinnert. Das Sprüchwort: „Stumm wie ein Fisch“, drückt in der That die volle Wahrheit aus.

Die Fähigkeiten des Gehirns entsprechen der geringen Größe desselben. Doch läßt sich eine Thätigkeit aller Sinne wahrnehmen; ja, die Schärfe oder Feinheit derselben ist wahrscheinlich größer, als man gewöhnlich annimmt. Obgleich das im Allgemeinen sehr große und weitsternige Auge nur bei wenigen Fischen, beispielsweise bei den Schollen sich beweglich zeigt, sehen sie sehr gut, und zwar auch in den tieferen Schichten des Wassers, weil die hier geschwächten Lichtstrahlen, dank des erweiterten Sternes, doch noch zur Geltung kommen. Daß die Fische hören, trotzdem sie weder ein Trommelfell, noch Gehörknöchelchen besitzen, unterliegt keinem Zweifel, da man gezähmte durch den Laut einer Glocke herbeilocken oder bemerken kann, daß scheuere bei lautem Geräusche entfliehen; schwerlich jedoch ist man zu der Annahme berechtigt, daß sie verschiedene Töne unterscheiden. Geruch und Geschmack stehen wahrscheinlich auf sehr niederer Stufe, ohne indeß eigentlich verkümmert zu sein. Das Wasser verhält sich den durch den Geruch wahrnehmbaren Gasen gegenüber anders als die Luft, verhindert aber eine Verbreitung derselben durchaus nicht, und so läßt sich wohl annehmen, daß die Fische bestimmte Gerüche noch auf ziemliche Entfernung hin wahrnehmen. Wie es sich mit dem Geschmack verhält, wissen wir nicht. An ein Auflösen oder chemisches Zersetzen der Nahrungsstoffe kann bei Thieren, welche alle Beute unzerstückelt verschlingen, kaum gedacht werden, und eher noch darf man annehmen, daß der Sinn des Gefühles den eigentlichen Geschmack ersetzt. Jenes nämlich scheint bei den Fischen weit mehr begünstigt zu sein als die übrigen Sinne mit Ausnahme des Gesichtes, und zwar ebensowohl was Empfindungsvermögen als die Tastfähigkeit anlangt. Daß den Fischen jede äußere Berührung zum Bewußtsein gelangt, läßt sich bestimmt behaupten;

das Empfindungsvermögen zeigt sich jedoch nicht blos so groben, sondern weit feineren Einflüssen zugänglich. Die allbekannte, obschon noch wenig besprochene und bezüglich untersuchte Fähigkeit der Fische, ihre Färbung zu verändern, beweist Dies zur Genüge. Schollen oder andere Grundfische, welche eine Zeitlang auf sandigem Grunde gelegen haben, nehmen eine gewisse, der des Sandes zum Täuschen ähnliche Färbung an, verändern diese aber überraschend schnell, wenn sie auf einen andersfarbigen Grund, beispielsweise auf lichtgrauen Granitkies gelangen oder gebracht werden. Ebenso reizbar gegen die Einwirkungen des Lichtes zeigt sich die Oberhaut anderer Fische, namentlich der Forellen, welche in dicht überschattetem, also sehr dunklen Gewässer oder in mit einem Deckel verschlossenen Fischbehälter dunkel werden und erblassen, wenn sie in sonnebeschienenes Wasser gelangen oder durch Aufheben des gedachten Deckels in ähnlicher Weise dem Lichte ausgesetzt werden. Auch mechanische Einwirkungen, Drücken und Reiben der Haut, können beim lebenden Fische plötzliche Veränderung der Farben hervorrufen, und ebenso wirken innere Erregung, die Begierde, sich fortzuflanzen, bezüglich den Samen und Laich zu entleeren, Schrecken und Angst, auf die äußere Haut, indem sich die sogenannten Farbebehälter zusammenziehen oder bezüglich ausdehnen, was ja doch nur auf eine Thätigkeit der Hautnerven zurückgeführt werden kann. Zum Tasten benutzen unsere Thiere ihre Lippen, fadenförmige Anhänge, welche bei sehr vielen sich finden, und die Flossen.

Auch Verstand haben die Fische, aber freilich sehr wenig. Sie lernen ihre Feinde von den ihnen unschädlichen Wesen unterscheiden, merken Nachstellungen und erkennen ebenso ihnen gewährten Schutz, gewöhnen sich an den Pfleger, an eine gewisse Futterzeit, an den Ton einer Glocke, welcher sie zum Füttern herbeiruft, wissen sich geeignete Plätze, welche ihnen Nahrung versprechen, mit Geschick auszuwählen, legen sich hier auf die Lauer, um ihre Beute zu überlisten, lernen es, Hindernisse zu überwinden und Gefahren sich zu entziehen, bilden einen mehr oder weniger innigen Verband mit Ihresgleichen, jagen gemeinschaftlich und unterstützen sich dabei, zeigen endlich, wenigstens theilweise eine gewisse Fürsorge, Anhänglichkeit und Liebe zu ihrer Brut, kurz, bekunden geistige Thätigkeit. Diese von unserem Standpunkte aus zu erkennen und demgemäß richtig zu beurtheilen, ist schwer, wo nicht gänzlich unmöglich, schon weil die meisten Fische unserer Beobachtung entzogen sind, und wir auch diejenigen, welche wir beobachten können, noch keineswegs so auf ihre Fähigkeiten geprüft haben, als Dies zu einer Beurtheilung derselben unbedingt nöthig.

Die Fische verbringen ihr Leben im Wasser. Jene, welche befähigt sind, ihr Element auf kürzere oder längere Zeit zu verlassen, sei es, indem sie wirkliche Wanderungen über Land antreten, sei es, indem sie sich in den Schlamm einwühlen oder in eine aus Schlamm zusammengesetzte Kapsel einhüllen und hier, auch wenn die Trockenheit den Schlamm dörrte und erhärtete, in einem, dem Winterschlafe der höheren Wirbelthiere ähnelndem Zustande verharren, können kaum in Betracht kommen; ihre Anzahl ist auch außerordentlich gering im Vergleich zu den Fischen, welche beständig im Wasser verweilen müssen oder desselben doch nur auf kurze Zeit entbehren können. Die wahre Heimat unserer Thiere ist das Meer, vom hohen Norden an bis zum Gleicher herab, das Weltmeer und alle Verzweigungen und Ausbuchtungen desselben, welchen Namen sie führen mögen. Damit soll nicht gesagt sein, daß die süßen Gewässer der Erde der Fische ermangeln, sondern nur soviel, daß die Anzahl der Arten und Einzelstücke der stehenden und fließenden Binnengewässer mit dem Reichthume des Meeres kaum verglichen werden kann. Wahrscheinlich kennen wir erst den geringeren Theil aller Fische, welche es gibt, haben also von der Manchfaltigkeit dieser Klasse noch keineswegs eine der Wirklichkeit entsprechende Vorstellung; gleichwohl dürfen wir die vorstehende Behauptung für richtig halten. Die Artenanzahl der Fische des Meeres im Vergleich zu jener der Süßgewässer

entspricht wirklich der Größe des Meeres und der Wassermenge desselben, gegenüber dem Inhalte der Süßwasserbecken und Wasserläufe.

Die Fähigkeit der Fische, in den verschiedenartigsten Gewässern, unter den verschiedenartigsten Verhältnissen und Umständen zu leben, ist ebenso außerordentlich als die Schmiegsamkeit, falls ich mich so ausdrücken darf, der Vögel äußeren Einflüssen gegenüber. Es gibt äußerst wenige Gewässer, in denen man keine Fische findet. Sie steigen von der Niederung aus, den Strömen, Flüssen und Bächen entgegenschwimmend, bis in das Gebirge empor und versenken sich im Meere bis in Tiefen, zu deren genauerer Erforschung uns noch heutigentages die Mittel mangeln. Einzelne von ihnen bevorzugen die oberen Wasserschichten, andere halten sich im Gegentheil in den niedersten auf und leben hier unter dem Drucke einer Wassersäule, deren Gewicht wir wohl berechnen, uns aber kaum vorstellen können. Zwar wird behauptet, daß es in einer Tiefe von mehr als achthundert Fuß keine Fische mehr gäbe; diese Meinung fußt jedoch auf einer Annahme, welche trotz der Unzulänglichkeit unserer Untersuchungsmittel durch bestimmte Beobachtungen längst widerlegt worden ist. Den neuerlichen Befunden zu Folge dürfen wir glauben, daß die Meerestiefen viel dichter bevölkert sind als wir wähnen. Auch die höheren Breitengrade setzen der Verbreitung der Fische kein Ziel. Allerdings sind die Meere des heißen und gemäßigten Gürtels reichhaltiger an ihnen als die der beiden kalten; aber auch hier wohnen unschätzbare Massen von ihnen, auch hier beleben sie alle Theile des Meeres in unendlicher Menge. Die Scharen der Säugethiere und Vögel, die Gesellschaften der Kriechthiere und Lurche kann man abschätzen; für die Masse der Fische mangelt uns hierzu jeglicher Anhalt, weil wir nicht wagen dürfen, von Dem, was wir sehen, auf das unseren Augen Verborgene zu schließen.

Die Verbreitung einer und derselben Art erscheint geringer, als man glauben möchte, wenn man bedenkt, daß das Wasser einem so bewegungsfähigen Geschöpfe das Reisen im hohen Grade erleichtert, und jeder Fisch mehr oder weniger die Gabe besitzt, in verschiedenen Gewässern oder doch Theilen eines solchen zu leben. Aber Grenzen gibt es auch auf dem unendlichen Meere. Ganz allmählich wird die eine Art durch eine verwandte ersetzt, weiterhin diese wiederum durch eine zweite, dritte, vierte, sowie auch zu der einen Form bald eine neue tritt. Wenige Fische finden sich an allen Küsten eines und desselben Weltmeeres oder, was Dasselbe sagen will, wenige von ihnen überschwimmen eines dieser Wasserbecken, obgleich sie dazu unzweifelhaft befähigt sind. Auch sie halten an gewissen Wohnkreisen fest, scheinen an der Stätte ihrer Geburt mit einer Innigkeit zu hangen, für welche wir noch keine Erklärung gefunden haben. Kaum einem Zweifel unterworfen ist es, daß die Lachse, welche in einem Flusse geboren wurden, später, wenn sie sich fortpflanzen wollen, auch wieder zu diesem Flusse zurückkehren, immer zu ihm, nicht zu einem anderen, wenn auch ein solcher unweit ihres heimatlichen münden sollte. Dies läßt sich nur erklären, wenn man annimmt, daß die jungen Lachse nach ihrem Eintritte in das Meer sich in der Nähe der Mündung ihres Heimatflusses aufhalten, also ein in Beziehung auf ihre Bewegungsfähigkeit außerordentlich kleines Gebiet sich abgrenzen und dasselbe in der Regel nicht überschreiten. Ausnahmsweise freilich nimmt man auch bei den Fischen größere Reisen wahr. Haifische z. B. folgen Schiffen hunderte von Meilen weit, von südlichen Meeren bis in nördliche und umgekehrt, andere treibenden Schiffsplanken, welche mit Entenmuscheln besetzt sind; andere erscheinen als Verschlagene oder Verirrte an ihnen fremden Küsten, Mittelmeerfische z. B. in den britischen Gewässern. Aber sie bilden Ausnahmen; denn im Allgemeinen beschränken sich die Meerfische auf bestimmte Gürtel, ja selbst Theile von solchen, wie einzelne Süßwasserfische auf gewisse Flüsse und Seen, und die Wanderungen, welche von ihnen aus unternommen werden, sind sicherlich viel geringer als wir glauben. Jahrelang hat man angenommen, daß das Eismeer uns die Milliarden von Heringen sende, welche an den Küsten Norwegens, Englands, Großbritanniens, Deutschlands, Hollands und Frankreichs gefangen werden, während wir jetzt mit aller Bestimmtheit behaupten dürfen, daß ein Reisen von Norden nach Süden nicht, wohl aber Aufsteigen aus den tiefen Gründen des Meeres zum seichteren Strande stattfindet. Viele

Fische können an Bewegungsfähigkeit mit den Vögeln wetteifern; keiner von ihnen aber unternimmt regelmäßige Wanderungen, deren Ausdehnung verglichen werden darf mit den Strecken, wie sie Vögel durchmessen.

Aufenthaltsort und Gestalt stehen in innigster Wechselbeziehung zu einander. Die in den tropischen Meeren der Gleicherländer lebenden Fische sind anders gestaltet als die, deren Heimat in der Nähe der Pole liegt, die Meerfische im Allgemeinen verschieden von denen, welche in Süßgewässern herbergen. Allerdings gibt es viele von ihnen, bei denen diese Beziehungen sich weniger bemerklich machen, viele, welche ebensowohl im Meere als in Flüssen oder in Landseen sich aufhalten können, aber kaum einen einzigen von diesen Wechselfischen, wie wir sie nennen wollen, welcher sein ganzes Leben im Meere oder im Süßwasser verbrächte. Vom Meere aus steigen Fische in die Flüsse empor, um zu laichen, von den Flüssen aus andere, des gleichen Zweckes halber, zum Meere herab. Werden sie verhindert an solcher Wanderung, so erfüllen sie nicht ihren Lebenslauf. Eine bestimmte Heimat haben also auch sie, möge man nun das Meer oder die süßen Gewässer als solche bezeichnen. Wie abhängig ein Fisch von seinem Wohngewässer ist, zeigen uns diejenigen Arten, welche in unseren Flüssen und Landseen herbergen, unseren Beobachtungen also am Meisten zugänglich sind. Als selbstverständlich nehmen wir es an, daß die Forelle nur im reinen Gebirgswasser, der Wels nur in schlammigen Teichen, die Groppe blos auf steinigem Grunde gedeiht, der Schlammbeißer nicht umsonst seinen Namen führt; aber nicht minder begreiflich wird es Dem, welcher vergleicht, daß der eine Fisch, wenn nicht ausschließlich, so doch vorzugsweise auf dem Boden des Meeres sich tummelt, während der andere die höheren Wasserschichten bevorzugt, daß die Scholle auch wirklich hängt an der Scholle des Meeres, der Flugfisch hingegen die Tiefe meidet.

Was ein enges Gebiet uns lehrt, wird bestätigt, wenn wir ein weiteres ins Auge fassen. Auch die Fische können Charakterthiere einer gewissen Gegend, eines bestimmten Meeres sein, obgleich sich bei ihnen die Abhängigkeit vom Klima und der mit ihm zusammenhängenden Pflanzenwelt minder deutlich zeigt als bei den übrigen Klassen der Wirbelthiere. Die Vielgestaltigkeit der Gleicherländer bekundet sich jedoch bei ihnen ebenfalls in ersichtlicher Weise. Aus den Meeren zwischen den Wendekreisen stammen diejenigen Fische, welche von der uns gewohnten, für uns urbildlichen Gestalt am Meisten abweichen. Licht und Wärme, die schöpferischen Urkräfte, üben ihren von uns gewiß noch nicht vollständig erkannten Einfluß unter den niederen Breitengraden auch in der Tiefe des Meeres aus. Das in seiner Zusammensetzung so gleichmäßige Wasser, dessen Wärmehaltigkeit in den verschiedenen Erdgürteln weit weniger schwankt als die Wärme der Luft, macht es erklärlich, daß es auch den nordischen Meeren an wunderbaren Fischgestalten nicht mangelt; die Vielgestaltigkeit der Klasse zeigt sich aber doch nur unter den niederen Breiten. Schon das mittelländische Meer beherbergt sehr viele Arten, welche ihm durchaus eigenthümlich sind und nicht einmal in dem atlantischen Meere vorkommen, bezüglich in ihm gefunden worden sind. Eine größere Selbständigkeit seiner Fischwelt lehrt uns die Erforschung des indischen, insbesondere des rothen Meeres, des Meerbusens von Mejiko, der engen Straßen zwischen den Sundainseln, der japanesischen Gewässer u. s. w. Einzelne dieser Meere beherbergen artenreiche Familien, welche in anderen bisher noch nicht beobachtet worden sind, andere besitzen solche Familien mit benachbarten Gewässern gemeinschaftlich; eine Grenze des Verbreitungsgebietes aber läßt sich fast immer feststellen.

So einförmig und gleichartig die Lebensweise, die Gewohnheiten und Sitten der Fische zu sein scheinen, so manchfach und verschiedenartig zeigt sich ihr Treiben bei genauerer Beobachtung. Von unseren Flußfischen haben wir erfahren, daß jeder einzelne mehr oder weniger eine bestimmte Lebens-

weise führt, nicht allein was die Wahl des Aufenthaltsortes anlangt, sondern auch rücksichtlich seiner größeren oder geringeren Thätigkeit, seines Betragens anderen Geschöpfen gegenüber u. s. w. Daß die Verschiedenheiten der Lebensweise unter den Meerfischen noch erheblicher sein müssen als unter jenen, läßt sich mit vollster Bestimmtheit annehmen, so wenig wir auch über sie urtheilen können, weil wir gerade von ihnen nur eine höchst dürftige Kenntniß haben. Jeder einzelne Fisch wendet ebensogut wie jedes andere Thier die ihm gewordenen Begabungen seines Leibes in zweckentsprechender Weise an, es lassen sich also von diesen Anlagen aus mehr oder weniger richtige Schlüsse auf die Lebensweise ziehen; damit aber gewinnen wir leider kein Bild der letzteren, dürfen somit nicht wagen, das uns wahrscheinlich Dünkende als Wahrheit auszugeben.

Im Allgemeinen freilich ist das Leben der Fische viel einfacher als das der Säugethiere, Vögel, Kriechthiere und Lurche: es beschränkt sich beinahe auf Schwimmen, Fressen und Sichfortpflanzen. Die Thätigkeit, welche die Ernährung beansprucht, überwiegt unzweifelhaft jede andere; ihr widmen alle Fische weitaus den größten Theil ihres Lebens. Von einem regelmäßigen Tageslaufe kann man bei ihnen nicht sprechen, obgleich man, und gewiß mit Recht, annimmt, daß sie zwischen Tag und Nacht einen Unterschied machen. Aber noch weiß man nicht, ob oder wie sie schlafen; denn die wenigen Beobachtungen, welche an Gefangenen gerade hierüber gemacht worden sind, reichen zur Feststellung dieser Angelegenheit bei Weitem nicht aus. Solange der Fisch umherschwimmt, solange jagt er auch: selbst während seines Spielens oder derjenigen Thätigkeit, welche wir für Spielen ansehen, läßt er keine sich ihm bietende Beute vorüberschwimmen.

Einen Wechsel seiner Lebensweise ruft bei uns zu Lande nur die Fortpflanzungszeit hervor, welche ihn bewegt, Wanderungen zu unternehmen, vom Meere aus in die Flüsse zu steigen oder von den Flüssen nach dem Meere sich zu begeben, welche Mutterliebe und Bausinn in ihm weckt, ihn gegen die Außenwelt mehr oder minder empfänglich erscheinen läßt, also gleichsam sein ganzes Wesen umgestaltet. In den Gleicherländern kann noch ein anderer Wechsel der Lebensweise stattfinden: der Fisch kann dort gezwungen werden, zeitweilig eine gleichsam unnatürliche Lebensweise zu führen, sich wie das winterschlafende Säugethier in die Tiefe der Erde zurückzuziehen, um hier das Leben zu fristen, welches sonst gefährdet sein würde. Schon gegenwärtig kennt man eine nicht unbedeutende Anzahl von Fischen, welche wirklich Winterschlaf halten, d. h. beim Vertrocknen ihrer Gewässer sich in den Schlamm einwühlen, hier in eine gewisse Erstarrung verfallen und in dieser verweilen, bis der wiederkehrende, regenreiche Frühling ihre früheren Wohnplätze von Neuem mit Wasser füllt und sie ins Leben zurückruft. Auch bei uns zu Lande kann etwas Aehnliches geschehen: im Innern Afrikas und in Indien ist solches Winterschlafen der Fische durchaus nichts Ungewöhnliches; denn es findet hier in allen Binnengewässern statt, welche nicht mit Flüssen zusammenhängen und zeitweilig gänzlich vertrocknen, beschränkt sich auch keineswegs allein auf Angehörige der ersten Ordnung und Reihe, welche wir Lungenfische nennen. Viele von jenen vor anderen in gewisser Hinsicht bevorzugten Fischen gehören zu denen, welche unter Umständen auch eine Wanderung über Land antreten, in der Absicht, ein noch wasserhaltiges Becken zu erlangen, also eine Reise ausführen, welche entfernt mit dem Streichen der Vögel verglichen werden kann. An letzteres erinnern ebenso gewisse Ortsveränderungen unserer Süßwasser- und Meerfische, von denen viele je nach der Jahreszeit oder in Folge gewisser Zufälle ihren Aufenthaltsort wechseln, beispielsweise aus den Seen in Flüsse emporschwimmen oder nach jenen zurückkehren u. s. w. Dagegen lassen die sogenannten Wanderungen der Fische durchaus keinen Vergleich zu mit Zug und Wanderschaft der Vögel, weil sie einzig und allein bedingt werden durch den Fortpflanzungstrieb.

Weniger als alle übrigen Wirbelthiere hängen die Fische ab vom Wechsel des Jahres. Für Säugethiere, Vögel, Kriechthiere und Lurche ist der Frühling die Zeit, wenn nicht der Liebe, jedoch der Erzeugung, der Geburt der Jungen; wenige aus der Gesammtzahl dieser vier Klassen machen hiervon eine Ausnahme. Nicht Dasselbe kann man von den Fischen sagen. Allerdings fällt auch bei den meisten unter ihnen die Fortpflanzungszeit in den günstigeren Abschnitt des Jahres, bei uns zu

Lande also in den Frühling und Sommer; aber schon unsere deutschen Flußfische laichen, mit Ausnahme des Januar, Februar und August, in allen übrigen Monaten des Jahres, und einzelne von ihnen lassen gewiß auch nicht einmal diese Ausnahme gelten, sei es, daß sie eher, sei es, daß sie später mit dem Laichen beginnen, dieses wichtige Geschäft also schon vor oder nach der durchschnittlichen Zeit abmachen. Da nun die Wanderungen der Fische einzig und allein zu dem Zwecke unternommen werden, den Laich an geeigneten Stellen abzusetzen, ergibt sich von selbst, daß von einer allgemeinen Zeit dieser Wanderungen, wie sie der Zug der Vögel einhält, nicht gesprochen werden kann. Nicht die beginnende Verarmung einer gewissen Gegend, bedingt durch den Eintritt eines bestimmten Jahresabschnittes, ist es, welche sie treibt zu wandern, sondern einzig und allein der gefüllte Eierstock des Roggeners, der von Samen strotzende des Milchners. Je nach der Zeit nun, in welche ihre Fortpflanzung fällt, steigen sie aus der Tiefe des Meeres oder den kalten Gründen einzelner Binnenseen zu den höheren Wasserschichten empor, schwimmen in den Flüssen aufwärts, soweit sie können, suchen sich die geeigneten Plätze aus, um ihren Laich abzulegen und kehren, nachdem sie dem Fortpflanzungstriebe Genüge geleistet, allgemach wieder nach dem früheren Aufenthaltsorte zurück, ihre Jungen, um mich so auszudrücken, voraussendend, mit sich nehmend oder nach sich ziehend. Daß auch das Umgekehrte geschehen kann, daß Süßwasserfische bewogen werden, ins Meer zu gehen, haben wir gesehen; die Ursache der Wanderung bleibt immer dieselbe. Wie bereits bemerkt, nahm man früher an, daß die Wanderungen der Fische sich über ausgedehnte Meerestheile erstrecken, während wir gegenwärtig, abgesehen von einzelnen Verschlagenen, beispielsweise von solchen, welche mit dem Golfstrome ziehen, an diese großartigen Reisen nicht mehr glauben, sondern nur ein Aufsteigen aus tieferen Schichten zu höheren annehmen können. Erst die Erkenntniß, daß einzig und allein der Fortpflanzungstrieb zum Wandern bewegt, erklärt das uns schwer verständliche Betragen, das Drängen, Eilen, das rücksichtslose Vorwärtsgehen der Fische, welches uns erscheint, als wären sie mit Blindheit geschlagen. Dieser auch bei anderen Thieren so gewaltige Trieb ist es, welcher sie ihre bisher gewohnte Lebensweise vollständig vergessen, und sie mit ihrem sonstigen Benehmen in Widerspruch stehende Handlungen begehen läßt.

Minder leicht erklärt sich das Rückwandern der Jungen, die wunderbare Geselligkeit, welche sie bei dieser Gelegenheit offenbaren, die Regelmäßigkeit ihrer Züge, der Eifer, jedes nur irgendwie überwindliche Hinderniß auch wirklich zu überwinden. Bei Beobachtung ihrer Reisen wird man versucht, das Wort „Instinkt" auszusprechen, so oft und bestimmt man sich auch sagen muß, daß da, wo die Begriffe mangeln, zu rechter Zeit dieses Wort sich einstellt, welches wohl dem Blindgläubigen, nimmermehr aber dem Forscher genügt.

Ueber die Art und Weise der Wanderungen selbst hat man noch keineswegs genügende Beobachtungen gesammelt; trotzdem weiß man, daß das Reisen mit einer gewissen Regelmäßigkeit vor sich geht, daß einzelne Arten in Keilform schwimmen, so wie ein Kranichheer durch die Luft zieht, daß bei anderen, welche in dicht gedrängten, wirren Massen einherziehen, Männchen und Weibchen sich sondern, indem die einen in den oberen, die anderen in tieferen Schichten fortschwimmen, daß bei anderen die Roggener den Milchnern vorausziehen u. s. w. Allen Wanderfischen gemein ist die Ruhe und Rastlosigkeit: sie scheinen nicht freiwillig, sondern gezwungen zu reisen.

Wenn die alten Morgenländer einen Begriff von der Anzahl der Eier eines einzigen Fisches gehabt hätten, würden sie die ihnen so erwünschte Fruchtbarkeit des Weibes wahrscheinlich nicht mit dem Weinstocke, sondern mit der eines Fisches verglichen oder dem Erzvater Abraham durch den Mund des Engels so viele Nachkommen, als der Fisch sie erzeugt, gewünscht haben. Die Fruchtbar-

keit der einzelnen Mitglieder unserer Klasse ist allerdings verschieden, immer aber unglaublich groß. Lachse und Forellen gehören zu denjenigen Arten, welche wenige Eier legen; denn die Anzahl der letzteren übersteigt kaum fünfundzwanzigtausend; schon eine Schleie dagegen erzeugt siebzigtausend, ein Hecht hunderttausend, ein Barsch dreihunderttausend, ein Wels, Stör oder Hausen Millionen. Das Meer würde, so hat man gesagt, nicht groß genug sein, um alle Fische zu beherbergen, kämen sämmtliche Eier, welche gelegt werden, aus, erreichten alle Ausgekommenen die Größe ihrer Eltern. Wir werden sehen, welche Ursachen zusammenwirken, diesen scheinbaren Ueberfluß auf ein nothdürftiges Maß zu beschränken, und wollen zu diesem Behufe die Art und Weise des Laichens selbst, den natürlichen Hergang der Fortpflanzung, soweit bis jetzt Beobachtungen hierüber vorliegen, ins Auge fassen.

Während oder am Ende der Wanderung sucht sich der Fisch eine ihm geeignet dünkende Stelle zur Ablage seiner Eier aus, unser Lachs oder Forelle z. B. kiesigen, seicht überfluteten Grund, andere schlammigen Boden, andere dicht mit Pflanzen bewachsene Theile der Gewässer u. s. f., während einzelne zwischen Süßwasser- oder Meerpflanzen, in Felsspalten oder an ähnlichen Orten ein förmliches Nest herrichten, und andere die Eier in eigenthümlichen Taschen während ihrer Entwicklung aufnehmen. Unsere Flußfische laichen vorzugsweise in der Nacht, besonders gern bei Mondschein. Die Forelle höhlt vermittels seitlicher Bewegungen des Schwanzes eine seichte Vertiefung aus und legt in diese die Eier, worauf der Milchner erscheint, um sie zu besamen; Lachse halten sich paarweise zusammen und springen, Bauch gegen Bauch gekehrt, fußweit aus dem Wasser empor, wobei sie Laich und Milch gleichzeitig fahren lassen; die Gründlinge schwimmen rasch den Bächen entgegen, reiben sich mit der Bauchfläche auf dem Kiese und entledigen sich in dieser Weise ihrer Eier; die Hechte reiben ihre Leiber an einander und schlagen, während sie laichen, mit den Schwänzen; der Barsch und einzelne seiner Verwandten kleben die Eier an Wasserpflanzen, Holz oder Steine; viele Meerfische laichen, indem sie im dichten Gedränge dahinstreichen, und zwar so, daß die von den höher schwimmenden Weibchen herabfallenden Eier in die von dem Samen der Männchen geschwängerte Wasserschicht gelangen müssen.

Bedingungen zur Entwicklung sind Wärme und Feuchtigkeit, sowie genügender Zutritt von frischer Luft, da auch das sich entwickelnde Ei Sauerstoff an sich zieht und Kohlensäure ausscheidet. Je nach den Arten kann oder muß die ersprießliche Wärme eine sehr verschiedene sein. Die Eier einzelner Fische entwickeln sich bei einer sehr geringen Wärmehaltigkeit des Wassers, während die anderer eine höhere beanspruchen. Diese Bedingungen werden bei der natürlichen, d. h. nicht durch den Menschen beeinflußten Vermehrung der Fische nur unvollständig erfüllt. Von den Millionen der gelegten Eier bleibt ein sehr großer Theil unbefruchtet; von den befruchteten gelangt ein kaum minder erheblicher Theil nicht zur Entwicklung, so groß auch die Widerstandsfähigkeit des Eies gegen äußere Einflüsse ist; Tausende und andere Tausende werden von den Wellen ans Ufer gespült und verdorren; andere Tausende gerathen in zu tiefes Wasser und gelangen ebenfalls nicht zur Fortbildung; auf die übrigen lauert ein unzählbares Heer von Feinden aller Klassen, aller Arten: von der unschätzbaren Menge von Fischeiern wird kein einziges zuviel gelegt!

Das frische Ei, welches eben den Leib der Mutter verlassen hat, zeigt, nach den Untersuchungen Karl Vogt's, eine helle Dotterkugel, in welcher stets ein oder mehrere ölige Tropfen inmitten einer eiweißhaltigen Flüssigkeit schwimmen. Der Dotter selbst ist von einer äußerst zarten Dotterhaut und nach außen hin von einer harten, oft lederartigen Eischalenhaut umhüllt, welche sogleich nach dem Eintritte ins Wasser Flüssigkeit aufsaugt und sich so etwas von dem Dotter entfernt, welcher von nun an in der Eischalenhaut freischwimmt und sich stets so dreht, daß der Ort, wo die öligen Tropfen angehäuft sind, nach oben gerichtet ist. Dort erhebt sich auch innerhalb der Dotterhaut der Keim als ein anfangs rundlicher Hügel, von kleinen, durchsichtigen Zellen gebildet, welche immer mehr scheibenförmig über den Dotter herüberwachsen und so eine den Dotter nach und nach einschließende Keimhaut bilden. Währenddem zeigt sich in dem ursprünglichen Keimhügel eine Zer-

klüftung, indem sich der Keim in zwei, vier, acht und endlich in eine große Anzahl von kernhaltigen Keimzellen spaltet, aus denen sich die Organe des werdenden Thierchens aufbauen. Der Keim erhebt sich in der Mitte, breitet sich aus; man erkennt eine Axe und mittlere Furche, die sogenannte Rückenfurche, Wülste, welche sich auf beiden Seiten derselben erheben und an einem Ende aus einander treten, schließlich auch mehr und mehr zu einem Rohre sich zusammenwölben; zugleich erscheint unter der Rückenfurche die Anlage eines Längsstranges, welcher bald eine Scheide und einen inneren Kern zeigt und sich als Wirbelsaite darstellt. Mehr und mehr bildet sich nun mit dem Wachsthume der inneren Organe auch die äußere Form heraus; der Kopf, Rumpf und Schwanz grenzen sich ab; der Dotter nimmt in demselben Maße ab, als die Masse des Keimes wächst und wird allmählich ganz oder theilweise von den Bauchwänden eingeschlossen, sodaß er zuletzt nur noch als unbedeutender Anhang des Keimes erscheint, während er früher die Hauptmasse ausmachte. Inzwischen haben sich alle inneren Organe ausgebildet, und zwar ganz in derselben oder doch in sehr ähnlicher Weise, wie Dies bei den Keimen höherer Wirbelthiere ebenfalls geschieht. Sobald das Junge seine Reife erhalten hat, durchbricht es die Eischale und zeigt sich nun in Gestalt eines lang-gestreckten, durchsichtigen Thierchens, dem am unteren Ende der noch immer große Sack, ein Nahrungsspeicher für die nächste Zukunft, anhängt. Solange die Aufzehrung desselben währt, hält sich der junge Fisch meist unbeweglich auf dem Grunde und rührt nur die Brustflossen, einen Wasserstrom hervorzubringen, um das zur Athmung nöthige Wasser zu erneuen. Bei unserer Forelle ist der Dottersack bereits innerhalb des ersten Monats zu drei Viertheilen aufgesaugt, nach Verlauf von sechs Wochen fast gänzlich verschwunden. Erst jetzt stellt sich das Bedürfniß nach Nahrung heraus, und nunmehr beginnt das Fischlein nach Art seiner Eltern zu leben, d. h. zunächst auf Alles, was es bezwingen zu können meint, eifrig Jagd zu machen. Je reichlicher die Beute, um so schneller geht das fernere Wachsthum vor sich: die, welche das Jagdglück begünstigt, eilen denen, welche hungern müssen, bald voraus und nehmen, sowie an Größe, auch an Kraft und Beweglichkeit zu. Nach etwa Jahresfrist, bei kleinen früher, bei größeren später, haben die jungen Fischchen auch das Kleid ihrer Eltern erlangt und sind diesen somit in allen Stücken ähnlich geworden.

Nun gibt es aber auch einzelne Fische, wie z. B. einzelne Rochen und Haie, deren Junge einen durchaus verschiedenen Entwicklungsgang durchmachen. Mit demselben Rechte, mit welchem man von lebendig gebärenden Kriechthieren und Lurchen spricht, kann man von lebendig gebärenden Fischen reden. Bei ihnen wird das Ei in der oben erwähnten Erweiterung des Eierganges soweit ausgetragen, daß das Junge sein Keimleben bereits vollendet hat und die Eihülle sprengen kann, wenn die Geburt stattfindet. „Bei den Seekatzen, sowie bei denjenigen Haien und Rochen, welche Eier legen, sind diese von einer sehr dicken, hornigen Schale eingehüllt, welche gewöhnlich viereckig und abgeplattet ist und seitliche Spalten hat, durch welche das Meerwasser in das Innere des Eies eindringen kann. Die Entwicklung des Keimes geht in diesen Eiern erst vor sich, nachdem sie gelegt sind. Die Fortpflanzung der lebendig gebärenden Haie unterscheidet sich nach der Bildung des Eies. Bei den einen besitzt das Ei eine äußerst feine, hornige, durchscheinende Schale, welche abge-plattet ist und eine lange Hülse bildet, die wohl sieben- bis acht Mal so groß als der Dotter ist. In der Mitte dieser am Rande gefalteten Eihülse liegt der längliche Dotter, von Eiweiß umgeben, das sich nach der einen Seite bandartig fortsetzt. Dieses Eiweiß zieht außerordentlich viele Flüssig-keit an sich, sodaß das Ei bedeutend an Größe und Gewicht zunimmt. Die feine Eischalenhaut erhält sich während der ganzen Entwicklungszeit, während sie bei anderen Haien sehr früh verschwindet und der Keim nackt in der Gebärmutter liegt. Eine zweite Eigenthümlichkeit der Keimlinge der Quermäuler besteht in einem gewöhnlich birnförmigen, äußeren Dottersack, der durch einen langen Stiel in den Leib übergeht und dort in den Darmschlauch einmündet. Bei den meisten Haien und Rochen erweitert sich der Dottergang im Innern der Bauchhöhle noch zu einem zweiten inneren Dottersacke. Der Stiel des Dottersackes enthält außer dem in den Darm mündenden Dotter-gange noch eine Schlag- und eine Blutader, welche den Blutumlauf auf den Dotter vermitteln.

Bei einer Art hat man merkwürdiger Weise entdeckt, daß auf dem Dottersacke Zotten entstehen, welche in entgegenkommende Zotten der Eileiterwandung eingreifen und Schlingen der Dottergefäße enthalten, sodaß hier ein förmlicher Mutterkuchen hergestellt wird. Endlich heben wir noch ganz besonders hervor, daß die Keime aller Quermäuler zu einer gewissen Zeit ihres Lebens äußere Kiemen besitzen, welche in Gestalt feiner Fäden auf den Rändern der Kiemenspalten aufsitzen und unzweifelhaft zum Athmen dienen."

Was fressen die Fische? Andere Fische. Diese Worte könnten beinah genügen, um die Nahrungsfrage zu beantworten. Streng genommen freilich muß noch erwähnt werden, daß es einzelne, aber nicht viele gibt, welche auch Pflanzenstoffe fressen, andere, welche von Nichtangehörigen ihrer Klasse sich ernähren: im Allgemeinen aber ist jene Antwort richtig. Fast sämmtliche Fische sind Raubthiere, auch ein großer Theil von denen, welche Pflanzenstoffe zu sich nehmen, fast alle eifrige und tüchtige Räuber. Das Recht des Stärkeren herrscht unter ihnen in seiner ganzen Rücksichtslosigkeit; der Kleine verschlingt den Kleineren, der Größere den Kleinen, der Große den Größeren. Eine Unzahl von ihnen ist gepanzert und so furchtbar bewehrt, daß es für den Herrn der Schöpfung gefährlich wird, mit ihnen sich einzulassen: — und sie wird doch gefressen! Den Panzer zermalmt, die Dornen, Zacken, Spitzen zerbricht und stumpft das Gebiß des Mächtigeren; den Mitteln zur Abwehr entsprechen die Werkzeuge zum Angriffe. Ein ewiges Räuberthum ohne Gnade und Barmherzigkeit ist das Leben der Fische, jeder einzelne Raubfisch, also weitaus der größte Theil der Gesammtheit, ein ebenso freßgieriges als frechdreistes Geschöpf. Denn nicht blos der gewaltige Hai wird großen Thieren, beispielsweise den Menschen verderblich; auch zwerghafte Fische gibt es, welche das Leben des Erdenbeherrschers gefährden, Fische von Fußlänge — wir werden sie kennen lernen — welche sich erdreisten, ihr Gebiß an dem Ebenbildlichen zu versuchen, ihm Fetzen auf Fetzen aus seinem Leibe zu reißen und ihn entfleischen, wenn er sich ihrer Gewalt nicht entziehen kann. Der ewige, endlose Krieg in der Natur zeigt sich am Deutlichsten, wird am Ersichtlichsten im Wasser, im Meere.

Dieser Räuberbrut, welche sich unter einander mordet und auffrißt, tritt, wie immer, als fürchterlichster Feind der Mensch gegenüber; denn unter der großen Menge gibt es nur wenige Arten, welche als ungenießbar gelten: — einige, weil ihr Fleisch hart, unschmackhaft und grätenreich, andere, weil ihr Genuß schädliche Folgen nach sich zieht oder ziehen soll. Auffallenderweise übt das Räuberthum eines Fisches keinen Einfluß aus auf die Güte und Schmackhaftigkeit seines Fleisches, wie Dies bei den höheren Wirbelthieren, und zwar auch denen, welche nur von Fischen sich nähren, regelmäßig der Fall: demgemäß stellt der Mensch auch den Raubfischen in des Wortes vollster Bedeutung eifrig nach. Flüsse und Süßwasserseen hat er da, wo er zur Herrschaft gelangte, entvölkert und muß jetzt daran denken, sie künstlich wieder zu besamen; das Meer würde er entvölkern, wenn er es vermöchte, und — mit der Zeit entvölkert er es vielleicht wirklich!

Die Fische sind dem Menschen unentbehrlich. Ganze Völkerschaften würden nicht im Stande sein, ohne sie zu leben, manche Staaten ohne sie aufhören, zu sein. Und doch wird diese Bedeutung noch heutigentages in einer Weise unterschätzt, welche geradezu unbegreiflich erscheinen muß. Der Brite, der Skandinavier, der Amerikaner, der Franzose, Italiener und Spanier, der Grieche und Russe, der Lappländer, Eskimo, der braune oder schwarze Halbmensch der Südseeinseln weiß sie zu würdigen — der Deutsche nicht. Es läßt sich erklären, daß dieser, der gebildetste Mensch der Erde, den Nutzen, welchen das unablässig geschäftige Heer der Vögel uns bringt, verkennt, mindestens im Vergleiche zu der Nützlichkeit der Säugethiere kaum veranschlagt; es läßt sich Dies erklären, obgleich jedes Huhn auf dem Hofe, jede Taube auf dem Dache dem roheften Verständniß genügen müßte und die

einfachste Beobachtung des Treibens irgend eines Sängers im Walde des Besseren belehren würde; es läßt sich erklären, weil nur die wenigsten Menschen sich die Mühe geben, zu beobachten oder zu rechnen: daß man aber die Bedeutung der Fische in unserem Vaterlande noch nicht erkannt, daß man die unendlichen Schätze des Meeres nicht verlottert, sondern noch gar nicht gehoben hat, daß man an den deutschen Küsten die Fischerei kaum vernünftiger betreibt als an dem Strande Neuseelands — Das ist unbegreiflich, auch dann unbegreiflich, wenn man die vielköpfige Herrschaft, unter welcher wir gelitten, als Entschuldigungsgrund anführen will. Denn nicht die Staatsgewalt ist es, welche Fischereien ins Leben ruft, regelt und ordnet, sondern der Unternehmungsgeist der Einzelnen: in allen Ländern, in denen die Fischerei blüht, thut der Staat Nichts weiter, als sie zu schützen. Holland dankte seine einstige Größe dem Heringsfange; Norwegen gewinnt aus dem Fischfange in der See zum Mindesten ebensoviele Speziesthaler, als es Einwohner zählt; den Werth der Fischerei an der Bank von Neufundland schlägt man zu 15,000,000 Dollars an; von der Meerfischerei Großbritanniens erlangt man eine Vorstellung, wenn man weiß, daß London allein verbraucht 500,000 Dorsche, 25,000,000 Makrelen, 100,000,000 Zungen, 85,000,000 Goldbutten, 200,000,000 Schellfische, die Unmassen aller übrigen, hier nicht namentlich aufgeführten, weil nicht regelmäßig auf den Markt kommenden Fische nicht gerechnet. Die Heringsfischerei Schottlands und der Insel Man beschäftigte im Jahre 1862 9067 Boote und 43,468 Fischer, abgesehen von 22,471 Menschen, welche zum Einsalzen, Verpacken ꝛc. verwendet wurden!

Die Briten haben gegenwärtig alle übrigen Völker überflügelt. Nicht nur ihre Fischerei ist die bedeutendste, sondern auch die Anstalten zur Versorgung der Binnenstädte sind so vorzüglich, daß man in ihnen viele Fische leichter zu kaufen bekommt, als in den unmittelbar am Strande gelegenen Ortschaften. Die hieraus ganz von selbst sich ergebenden Vortheile danken die Engländer ihrem weitsichtigen Unternehmungsgeiste, welcher jedes Hinderniß aus dem Wege zu räumen sucht und zu räumen weiß. Ich will es dahingestellt sein lassen, ob eine Nachricht, welche neuerlich durch die Zeitungen lief, wahr ist oder nicht, da schon das Vorhandensein des betreffenden Gerüchtes genügt, die Kurzsichtigkeit der Leiter unserer deutschen Verkehrsanstalten zu kennzeichnen. Es hieß, daß sich norddeutsche Eisenbahngesellschaften geweigert hätten, von unseren Hafenstädten aus frische Seefische anders als in wasserdichten Kisten zu befördern, aus Furcht, daß das von dem schmelzenden Packeis abträufelnde Wasser ihre Wagen verderben könnte. Ob die ängstlichen Herren Eisenbahnbeamten sich die Mühe gegeben haben, vor der Kundgabe dieses geradezu ungeheuerlichen Erlasses sich mit der Bestandkunde britischer Eisenbahnen zu beschäftigen, weiß ich nicht, darf aber wohl annehmen, daß Dies nicht geschehen sein mag, da sie sonst vielleicht auf den nicht allzufern liegenden Gedanken gekommen sein könnten: es möge sich lohnen, für den Versand von Seefischen besondere Wagen bauen zu lassen. Der leichte und schnelle Versand zu Wasser, welcher längs der Küsten Großbritanniens stattfinden kann, nimmt den Eisenbahnen einen bedeutenden Theil auch der Fischfracht weg; demungeachtet wurden, laut Bertram, in einem Jahre befördert: auf der London- und Brightonbahn 5174, auf der großen westlichen Linie 2885, auf der nordbritischen Bahn 8303, auf der großen Nordbahn 11,930, auf der Nordostbahn 27,896, auf der südöstlichen Bahn 3218, auf der großen Ostbahn 29,086, zusammen 88,492 Schiffstonnen oder 1,769,840 Centner Fische. Solchen Angaben gegenüber erscheint die Fischerei und der Handel mit Seefischen, wie er zur Zeit noch in unserem Vaterland betrieben wird, wahrhaft kindisch, und gerade deshalb habe ich es für meine Pflicht gehalten, auch an dieser Stelle auf von uns noch zu hebende Schätze hinzuweisen.

Etwas, wenn auch herzlich wenig besser sieht es mit der deutschen Süßwasserfischerei aus, namentlich in denjenigen Gegenden unseres Vaterlandes, wo das katholische Bekenntniß vorherrscht. Große Fortschritte hat man freilich auch noch nicht gemacht, eher noch Rückschritte; denn allgemein ist die Klage, daß unsere Süßgewässer ärmer sind an Fischen, als sie es früher waren, und von Jahr zu Jahr ärmer werden. Vielerlei Ursachen tragen hierzu bei. In Folge des steigenden Boden-

werthes engt man die Gewässer mehr und mehr ein oder verdrängt sie gänzlich, indem man Brüche entsumpft und Süßwasserseen austrocknet; die von Jahr zu Jahr sich mehrende Anlage von Fabriken vergiftet einen Bach, ein Flüßchen nach dem andern; die Dampfschiffe, welche auf den größeren Strömen auf- und niederfahren, stören die Fische und werfen eine Menge von Eiern und unbehilflichen Jungen auf den Strand, wo sie rettungslos zu Grunde gehen; die Fischer vernichten, weil es für sie keine Hegungszeit gibt, mit den kurz vor der Laichzeit gefangenen Fischen Millionen von Eiern oder Keimen zu neuer Bevölkerung. „Dem Nahrungsstoffe gegenüber", sagt Karl Vogt, „welcher in Gestalt von Fischen in den Gewässern umherschwimmt, stehen wir ganz auf dem Standpunkte des Jägers und höchstens auf demjenigen des Nomaden, der allenfalls für seine Herde gesicherte Ruheplätze sucht, alles übrige aber dem Walten der Natur überläßt. Was diese uns ohne weitere Anstrengung in den Gewässern liefert, beuten wir aus, sogut wir können. In den Süßgewässern legen wir höchstens Fischteiche an, in denen wir meist den Fischen es überlassen, sich ihre Nahrung zu suchen. Unsere Gesetze in Bezug auf die Gewässer gehen nicht einmal soweit als die Jagdgesetze, welche doch wenigstens die zeugungsfähigen Thiere in der Fortpflanzungszeit zu schützen pflegen. Ist es nun ein Wunder, wenn bei der stets steigenden Menge der Bevölkerung nicht nur die bezügliche Menge der Nahrungsmittel, welche das Wasser uns bieten kann, stets abnimmt, sondern wenn sogar in Folge der vermehrten Nachstellung und des vermehrten Verbrauches die unbedingte Menge des Stoffes sich vermindert? .... Die meisten Bestimmungen über Fischerei sind veraltet, unzureichend, selbst geradezu verkehrt. Es gilt hier gewiß, eine fördernde Hand anzulegen und, ohne der persönlichen Freiheit zu nahe zu treten, solche Bestimmungen zu treffen, welche die Erhaltung einer Quelle von unschätzbarem Nahrungsstoffe besser sichert, als Dies bisher der Fall gewesen."

In der Neuzeit hat man nun allerdings begonnen, hier und da eine fördernde Hand anzulegen; die bisherigen Bestimmungen aber sind noch kaum der Rede werth. Sowie es die Urväter vor Jahrhunderten gethan, so verfährt man noch heute: man überläßt es den Fischen selbst, sich zu vermehren, ohne daran zu denken, diese Vermehrung zu unterstützen; ja, nicht wenige von Denen, welche die Mittel besitzen, zu fördern, betrachten es sogar als Eingriff in die Gerechtsame Gottes, wenn es der Mensch im frevelnden Uebermuthe versucht, Das, was die Natur schlecht macht, zu bessern. Schon vor mehr als einem Jahrhundert haben aufgeklärte deutsche Männer sich bemüht, das Volk zu belehren, ihm die Mittel und Wege zu verständiger Fischzucht angegeben; aber erst seitdem Franzosen, Engländer und Skandinavier Das ausgeführt, was jene ersannen, gelangte Einer oder der Andere unserer Landsleute zu der Ansicht, daß es wohl gut sein könne, der Fischzucht größere Aufmerksamkeit zu widmen, als bisher geschehen. Ich werde weiter unten auf diese wichtige Angelegenheit zurückzukommen haben und darf mich also hier auf die Bemerkung beschränken, daß die künstliche Fischzucht viel leichter, einfacher und gewinnbringender ist, als man glaubt, daß schon jetzt mehrere allgemein verständliche und billige Werke vorliegen, welche Jedermann über sie unterrichten können, und daß jeder Grundbesitzer, welcher über ein Gewässer verfügt, sie zu betreiben im Stande ist.

Man kennt etwa neuntausend der Gegenwart angehörige und ungefähr zweitausend vorweltliche Fische, da diese Wirbelthiere als die unvollkommensten von allen und als entschiedene Wasserbewohner, früher als die höher ausgerüsteten auf der Erde erscheinen und schon unsere Urmeere bevölkern konnten. In den ältesten Bildungen der Erdrinde kommen nur Knorpelfische vor, Haie und Rochen, Schmelzschupper und eigenthümliche Panzerfische; später treten Schmelzschupper mit knöchernem Geripp auf, an ihre Stelle aber nach und nach die Knochenfische, welche gegenwärtig den größten Theil der Klasse ausmachen.

Ueber die Rangordnung der Fische kann man sehr verschiedener Ansicht sein, weil gerade die Knorpelfische, welche man am Tiefsten stellt, in der Entwicklung ihrer Fortpflanzungswerkzeuge eine höhere Ausbildung zeigen, als die Knochenfische, nämlich bis zu einem gewissen Grade an die Meersäugethiere erinnern. Auch die Begrenzung anderer Ordnungen, Familien und Sippen ist sehr schwierig und keineswegs noch mit vollkommener Sicherheit festgestellt. Wir folgen im Nachstehenden dem von Johannes Müller nach den sorgfältigsten und umfassendsten Untersuchungen aufgestellten Systeme.

Erste Reihe und Ordnung.

Die Lungenfische (Dipnoi).

Im Jahre 1835 wurden in Südamerika und Westafrika zwei Wirbelthiere entdeckt, über deren Stellung und Bedeutung die Naturforscher noch heutigentages sich nicht geeinigt haben. Wenn es überhaupt Verbindungsglieder zwischen verschiedenen Klassen gibt, so sind diese es; denn sie stehen wirklich mitten auf der Grenzscheide zwischen Lurchen und Fischen, haben Merkmale von diesen wie von jenen. Ihr Bau ist der der Fische, ihre Athmungsthätigkeit, den bezüglichen Werkzeugen entsprechend, die der Fischlinge. Lebensweise, Wesen und Gebaren gleichen den Sitten und Gewohnheiten der einen wie der anderen. Johannes Müller und andere Forscher sind der Ansicht, daß die Eigenheit der Fische in ihrem Baue überwiegt, und haben ihnen deshalb ihre Stellung innerhalb unserer Klasse angewiesen.

Die Lungenfische, von denen man gegenwärtig drei Arten kennt, bilden auch nur eine einzige Familie, welcher man den besonderen Namen Lurchfische (Ichthyomorpha) geben kann. Ihre äußere Gestalt ist durchaus fischähnlich, der dreieckige Kopf breit, der Rachen unverhältnißmäßig weit gespalten, das Auge lurchenhaft klein, die Wangen sind wie der ganze Leib beschuppt, die Kiemenspalten klein und senkrecht gestellt, die Kiemen bei den einen innerlich, bei den anderen äußerlich, indem hier drei kleine, gefranste, federartige Bäumchen außerhalb der Kiemenspalte sich verzweigen, während sie bei jenen innerhalb der Spalte liegen. Hinter den Kiemen stehen die Brustgliedmaßen, zwei stielförmige, zugespitzte Knochen, an deren Innenseite man einen sehr kleinen, kurzen, durch hornige Strahlen gestützten, in der Hautflosse verborgenen Flossenbart bemerkt; die hinteren, in derselben Weise gebildeten Glieder sitzen unmittelbar neben dem After. Anstatt der Rückenflosse ist ein senkrecht stehender, durch Hornstrahlen gestützter Hautsaum vorhanden, welcher etwa in der Mitte des Rückens beginnt, bis zur Schwanzflosse verläuft und auf der unteren Seite desselben sich wiederholt, bis gegen den After hinreichend. Der ganze Körper ist mit breiten, gerundeten, dachziegelförmig übereinander liegenden Schuppen bedeckt, welche aus einzelnen Stücken mosaikartig zusammengesetzt erscheinen. Die Wirbelsäule wird vertreten durch einen ungetheilten Knorpelstab, den eine Faserscheibe umgibt, von welcher nach oben und nach unten knöcherne Wirbelbogen abgehen, welche das Rückenmark und die Aorta umschließen; nach vorn setzt sich die Wirbelsaite unmittelbar in den aus einer einzigen Knorpelkapsel bestehenden Schädel fort, an welchem einige unzusammenhängende Deckplatten verknöchert sind. Sehr eigenthümlich ist die Bezahnung, indem vorn unter dem Schädel an dem Theile, welcher den Oberkiefer darstellt, hohe, senkrechte, schneidende Zahnplatten festgewachsen sind, denen ähnliche Platten im Unterkiefer entsprechen. Hinter der

Kiemenspalte finden sich drei wohl ausgebildete Bogen von Kiemenblättchenreihen, zwischen welchen ganz in derselben Weise wie bei den Fischen die Kiemenspalten in den Schlund durchgehen; außerdem sind noch zwei Kiemenbogen vorhanden, welche keine Blättchen enthalten, und deren Schlagadern ohne Verzweigung in die Aorta übergehen, sodaß also das aus dem Herzen kommende Blut entweder in die Kiemenblättchen eingehen oder, wenn diese versagen, unmittelbar durch die Schlagadern der blättchenlosen Kiemenbogen in die Lungenschlagadern gelangen kann.

Soweit, bemerkt Karl Vogt, dem ich auch in Vorstehendem gefolgt bin, können alle Merkmale für Fischnatur sprechen; bei weiterer Untersuchung aber finden sich wesentliche Unterscheidungspunkte. Die Nasenlöcher führen nämlich in eine weite Nasenkapsel, deren beide Gänge nach unten in die Mundhöhle kurz hinter der Schnauzenspitze geöffnet sind. Hinter den Kiemenspalten findet sich in der vorderen Wand des Schlundes eine Stimmritze, welche in eine weite, von Knorpeln gestützte Stimmlade und in zwei wohl ausgebildete, zellige Lungensäcke führt, welche durch rein venöses Blut vom Herzen aus gespeist werden und arterielles Blut in den Strom der Aorta abgeben. Bei geschlossenem Maule ist demnach durch die Nasenlöcher ein vollkommener Luftweg hergestellt, was bei keinem Fische sonst vorhanden ist, ebensowenig als irgend ein anderer Fisch eine an der vorderen Wand des Schlundes geöffnete Lunge, welche venöses Blut erhält, besitzt. Die Bedingungen des Athmens und des Kreislaufes sind vielmehr bei den Lurchfischen durchaus die nämlichen, wie wir sie bei den Fischlingen oder Lurchlarven sehen, welche zugleich Lungen und Kiemen haben.

Natterer, welcher den ersten Lungenfisch entdeckte, nannte ihn Lepidosiren, Schuppenmolch, weil er ihn für einen echten Lurch ansah. Die Kennzeichen der Sippe beruhen in der Bildung der Kiemen, welche innerhalb der Kiemenspalte liegen. Das Gebiß besteht aus drei großen, scharfen, spitzen Zähnen im Ober- und Unterkiefer und zwei feinen beweglichen Zähnen im Zwischenkiefer, der Gaumen ist zahnlos.

Ausgewachsene Stücke des Caramuru der Südamerikaner oder Molchfisches (Lepidosiren paradoxa) erreichen eine Länge von mehr als 3 Fuß, wovon der Schwanz etwa den dritten Theil wegnimmt, und sind auf braungrauem, ins Olivenfarbige übergehendem Grunde mit rundlichen, aber unregelmäßigen helleren Flecken gezeichnet.

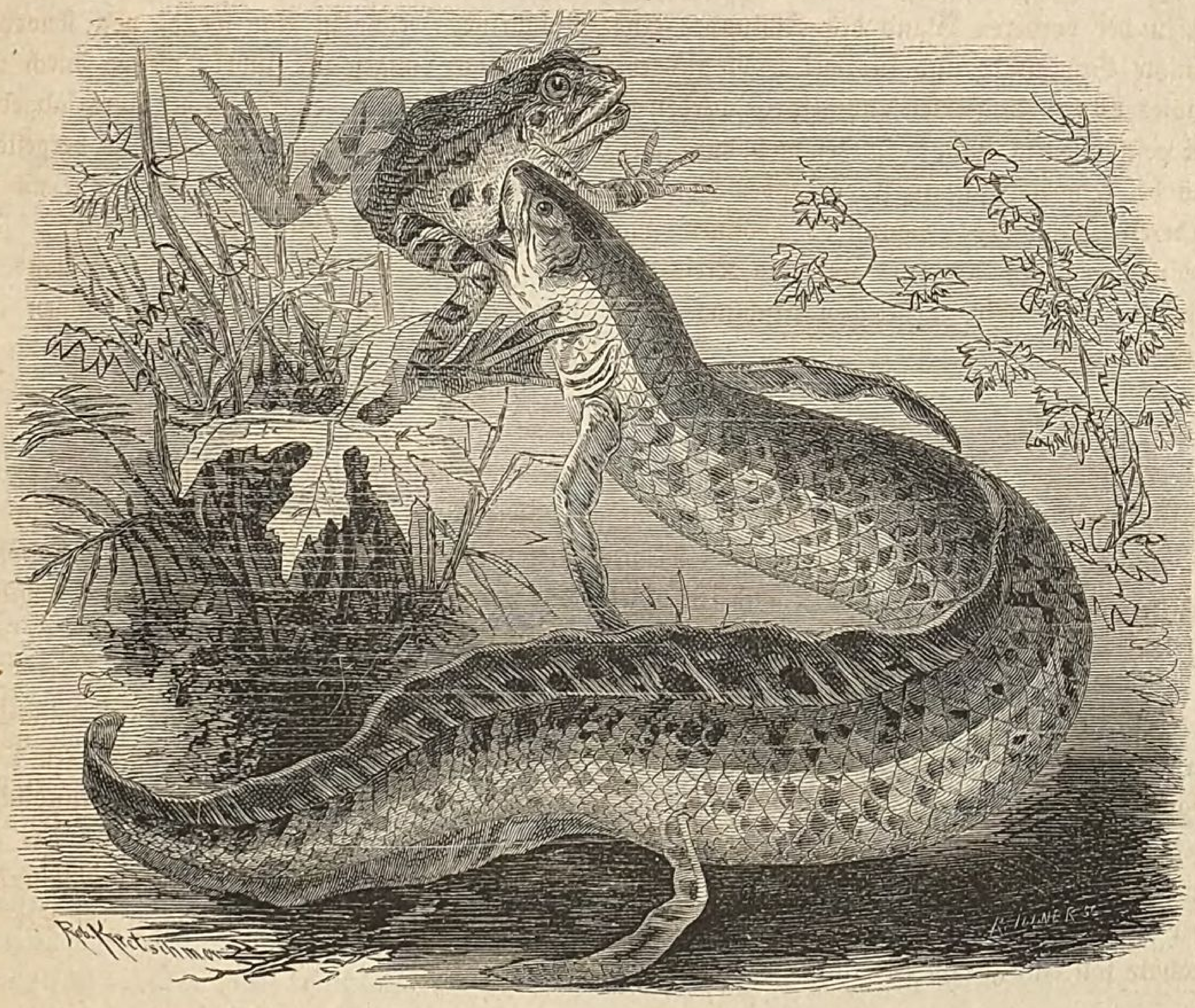
Bis jetzt hat man diese Art, soviel mir bekannt, nur in Sümpfen am Amazonenstrome gefunden, über ihre Lebensweise jedoch durchaus noch keine Beobachtungen anstellen können. Im See des Ucayale soll eine zweite Art entdeckt worden sein.

Genauere Kunde haben wir über die afrikanischen Kleinflosser erlangt, welche sich von ihren Verwandten hauptsächlich durch die außen gelegenen Kiemen und die geringere Zahl von Rippen unterscheiden.

Der Schlammfisch der englischen Thierhändler (Protopterus annectens), welcher zu derselben Zeit wie der Molchfisch am Gambia entdeckt wurde, wird über 2 Fuß lang, ist mit großen Schuppen bekleidet und zeigt auf dunkelbraunem, nach unten lichter werdenden Grunde zahlreiche, rundliche, verwaschene Flecken von grauer Färbung.

Eine von Heckel unterschiedene Art (Protopterus aethiopicus) bewohnt den weißen Nil und wird von den eingeborenen Negern dort Doko oder Komtok genannt. Er kommt in der Größe den vorigen gleich und hat eine grünliche, hechtgraue, ins Braune ziehende Färbung.

Der Doko ist für uns aus dem Grunde von Wichtigkeit, weil ich der Güte Th. v. Heuglin's eine Beschreibung seines Lebens verdanke, welche das über die Lungenfische bisher Bekannte wesentlich ergänzt. „Das Thier", schreibt mir mein Freund, „lebt im weißen Nile und seinen Zuflüssen südlich vom 9. Grade nördlicher Breite und scheint hier überall häufig zu sein. Man findet den sonderbaren Fisch im Schlamme, seltener im freien Wasser; aber er nähert sich des Nachts häufig den Barken, wohl um den Auswurf derselben aufzufressen. Während der trockenen Jahreszeit hält er sich in wahrscheinlich selbstgegrabenen, wagerechten, vier bis fünf Fuß tiefen Löchern im hohen Gestade der Regenbecken auf und verläßt diese nur zur Nachtzeit, um Frösche, Weichthiere und Krabben zu fangen, welche seine Hauptnahrung ausmachen. Während der Regenzeit bahnt er sich förmliche



Der Schlammfisch (Protopterus annectens). 1/3 der nat. Größe.

Wege im Schlamme. Selten sieht man mehrere beisammen, weil sie im höchsten Grade unverträglich sind, sich, wenn sie sich zufällig begegnen, sofort bekämpfen und auch regelmäßig so arg zurichten, daß man selten Stücke findet, welche noch einen vollständigen Schwanz haben. Auch dem Menschen gegenüber setzt sich der Doko zur Wehre, beißt, wenn man zufällig auf ihn tritt, und zischt dabei wie eine Schlange, an welche er auch in der Behendigkeit seines Fortgleitens erinnert. Die Neger fangen ihn mit dem Wurfspeer, weil sie sein leckeres Fleisch gern essen. Doch beißt er auch in die Angel."

Diese auf eigener Beobachtung beruhende Schilderung der Lebensweise des Doko unterscheidet sich wesentlich von Dem, was wir über den Schlammfisch wissen. Letzterer lebt zwar in ähnlichen Gewässern, also sumpfigen, langsam fließenden Strömen oder überschwemmten Landstrecken, bildet sich aber, wenn diese austrocknen, keine Höhlung, sondern hüllt sich in eine aus Schlamm bestehende Kapsel ein und verbringt in dieser die Zeit der Dürre. Seit einigen Jahren kommen lebende

Schlammfische oft nach England und zwar in diesen Kapseln. Sie liegen hier zusammengerollt, den Schwanz theilweise über das Haupt geschlagen und derart auf einen so geringen Raum beschränkt, daß man von dem Umfange des Schlafraumes kaum auf die Größe des Fisches schließen kann. Die Wände der Kapsel bestehen aus gewöhnlichem Schlamm, das Innere aber ist mit einer schleimigen Masse überkleidet. Wie lange der Winterschlaf währt, weiß man nicht, wohl aber soviel, daß unser Fisch mehrere Monate lang in dem engen Gefängnisse verweilen kann, ohne Schaden zu nehmen.

Bringt man nun eine dieser Kapseln in ein Becken mit Wasser, dessen Wärme der eines mittelafrikanischen Gewässers ungefähr entspricht, so zeigt sich der alsbald ins Leben zurückgerufene Fisch, dessen Umhüllung rasch sich auflöst, anfänglich außerordentlich träge, gleichsam schlaftrunken; schon nach Verlauf einer Stunde aber ist er vollständig munter und nunmehr auch rege geworden, obwohl er jetzt noch die dunklen Stellen seines Beckens aufsucht und sich sehr viel auf dem Grunde desselben aufhält. Nach einigen Tagen regt sich der Hunger, und fortan macht ihn jede Bewegung der Wasseroberfläche aufmerksam, weil er in dem Urheber der Bewegung eine Beute vermuthet. Gewandt und zierlich, Flossen und Rückensaum abwechselnd regend, steigt er schlängelnd zur Oberfläche empor und sucht hier nach der Beute, nimmt auch ein ihm vorgehaltenes Thier oder ein Fleischstück sofort in Empfang, verschlingt es und kehrt dann wieder zu seinem früheren Aufenthalte zurück. Im Kristallpalaste zu London hat man mehrere Jahre lang Schlammfische in Gefangenschaft gehalten und ihr Betragen sehr genau beobachtet. Einer dieser Fische lebte drei Jahre und würde länger ausgehalten haben, hätte man ihn in seinem Becken belassen können. Man fütterte ihn anfänglich mit Fleischstücken, welche man ihm vorwarf, nachdem man durch rasche Bewegung der Wasseroberfläche seine Aufmerksamkeit erregt hatte; später reichte man ihm Fische und Frösche zur Nahrung. Die Fleischbissen packte er mit seinen scharfen und kräftigen Vorderzähnen, bewegte hierauf lebhaft alle Theile seiner Schnauze, als ob er das Fleisch aussaugen wolle, biß währenddem wiederholt kräftig zu, spie plötzlich den Bissen von sich, faßte ihn von Neuem, verfuhr wie vorher und schlang ihn endlich hinab. Als man ihn in ein Becken brachte, welches bisher von Goldfischen bewohnt war, begann er sofort Jagd auf diese zu machen, und zwar nicht nur auf die kleineren Stücke, sondern auch auf solche, welche ihn an Größe übertrafen. Ungeachtet seiner langsamen Bewegungen nämlich wußte er sich jedes Fisches zu bemächtigen, den er sich ausersehen. Aufmerksam beobachtete er den über ihm schwimmenden Klassenverwandten, schlängelte sich zierlich von unten herauf, bis er dicht unter dem Bauche seines Opfers angelangt war, stürzte sich plötzlich vor und packte den unglücklichen Fisch gerade unter den Brustflossen, mit kräftigem Bisse ein entsprechendes Stück aus dem Leibe desselben reißend. Mit diesem im Maule sank er hierauf wieder zur Tiefe herab, während der tödtlich verwundete Fisch wenige Sekunden später entseelt auf der Wasserfläche schwamm. In derselben Weise übertölpelte er auch Frösche, und so hatte er sein reich belebtes Becken sehr bald entvölkert. Da man seiner Raubgier vollständig Genüge that, nahm er sehr schnell an Größe und Gewicht zu: als 10 Zoll langer Fisch war er ins Becken gebracht worden, drei Jahre später hatte er eine Länge von 2½ Fuß und ein Gewicht von 6¼ Pfund erlangt.

In der Meinung, daß es ihm vielleicht nothwendig oder genehm sein möge, einen Theil des Jahres zu verschlafen, versorgte man ihn reichlich mit passendem Lehm und Schlamm; er jedoch dachte gar nicht daran, das Wasser, in welchem er sich augenscheinlich sehr wohl befand, zu verlassen, und zeigte sich während der drei Jahre beständig munter und rege.

Zweite Reihe.

Knochenfische (Teleostei).

Schwieriger noch als unter den Vögeln lassen sich unter den Fischen bestimmte größere Gruppen abgrenzen und übersichtlich beschreiben. Ohne innerliche Untersuchung ist es beispielsweise gar nicht möglich, einen Knochenfisch mit Sicherheit von einem Schmelzschupper oder Knorpelfische zu unterscheiden; innerliche Untersuchung dagegen lehrt, daß alle Fische, welche wir zu unserer zweiten Reihe oder der zweiten Unterklasse im Sinne Johannes Müller's rechnen, ein knöchernes Geripp mit ausgebildetem Schädel und vollkommener Wirbelbildung, an der Spitze freie, von einem Kiemendeckel bedeckte Kiemenblätter, zwei Klappen am Grunde des muskeligen Arterienstiels und kreuzweise über einandergehende Sehnerven haben. Aeußerlich zeigen die Knochenfische eine so verschiedenartige Gestalt und so vielfach abweichende Bildung der einzelnen Theile, daß man auf eine allgemeine Schilderung vollständig verzichten muß; nicht einmal die Beschuppung, welche noch am ersten einen Anhalt geben könnte, bleibt sich gleich.

Die Knochenfische sind für uns die wichtigsten Mitglieder der ganzen Klasse. Zu ihnen zählt weitaus der größte Theil aller Fische überhaupt und somit auch unserer Flußfische; zu ihnen gehören die, welche wir verfolgen und schützen oder doch wenigstens züchten, weil sie uns zur Nahrung dienen.

Zweite Ordnung.

Die Stachelflosser (Acanthopteri).

Unter allen zweifellosen Fischen sehen wir die Stachelflosser als die vollkommensten an, weil sie außer den angegebenen innerlichen Merkmalen der Reihe auch die regelmäßigste, d. h. von dem allgemeinen Gepräge am Wenigsten abweichende Gestalt und Gliederung zeigen und nur ausnahmsweise über diese Ebenmäßigkeit hinausgehen. Sie sind mittelgroß, selten länger als 6 Fuß, meist kleiner, stets mit Schuppen bekleidet und gewöhnlich lebhaft gefärbt, ihre Kiemen kammförmig, die unteren Schlundknochen getrennt, die vorderen Strahlen der Rückenflosse oder da, wo deren zwei vorhanden, die der ersten ungegliedert, zuweilen frei, stachelartig, die Brustflossen in der Regel vor

die Bauchflossen eingelenkt, diese da, wo sie ausgebildet, ebenfalls mit einem Stachelstrahl bewehrt, während solche Gebilde in der Afterflosse gewöhnlich in größerer Anzahl auftreten. Die Beschuppung pflegt rauh zu sein; bei den meisten zeigen die Schuppen gezähnelte oder gekämmte Hinterränder. Eine Schwimmblase ist regelmäßig vorhanden, niemals aber hat dieselbe einen Luftgang.

Weitaus der größte Theil aller Stachelflosser bewohnt die Meere, insbesondere die unter den niederen Breiten gelegenen, woselbst die Ordnung ihren größten Gestaltenreichthum aufweist, doch fehlt es auch den süßen Gewässern nicht an Mitgliedern unserer Ordnung; gerade von unseren Flußfischen gehören mehrere zum Theil sehr ausgezeichnete Arten ihr an. Alle ohne Ausnahme sind Räuber, viele äußerst gefräßige und mordgierige Geschöpfe, mehrere demungeachtet geschätzte Tafelfische. Eine besondere Pflege abseitens des Menschen wird jedoch kaum einem Stachelflosser zu Theil; man überläßt es ausschließlich der Natur, für ihre Vermehrung zu sorgen.

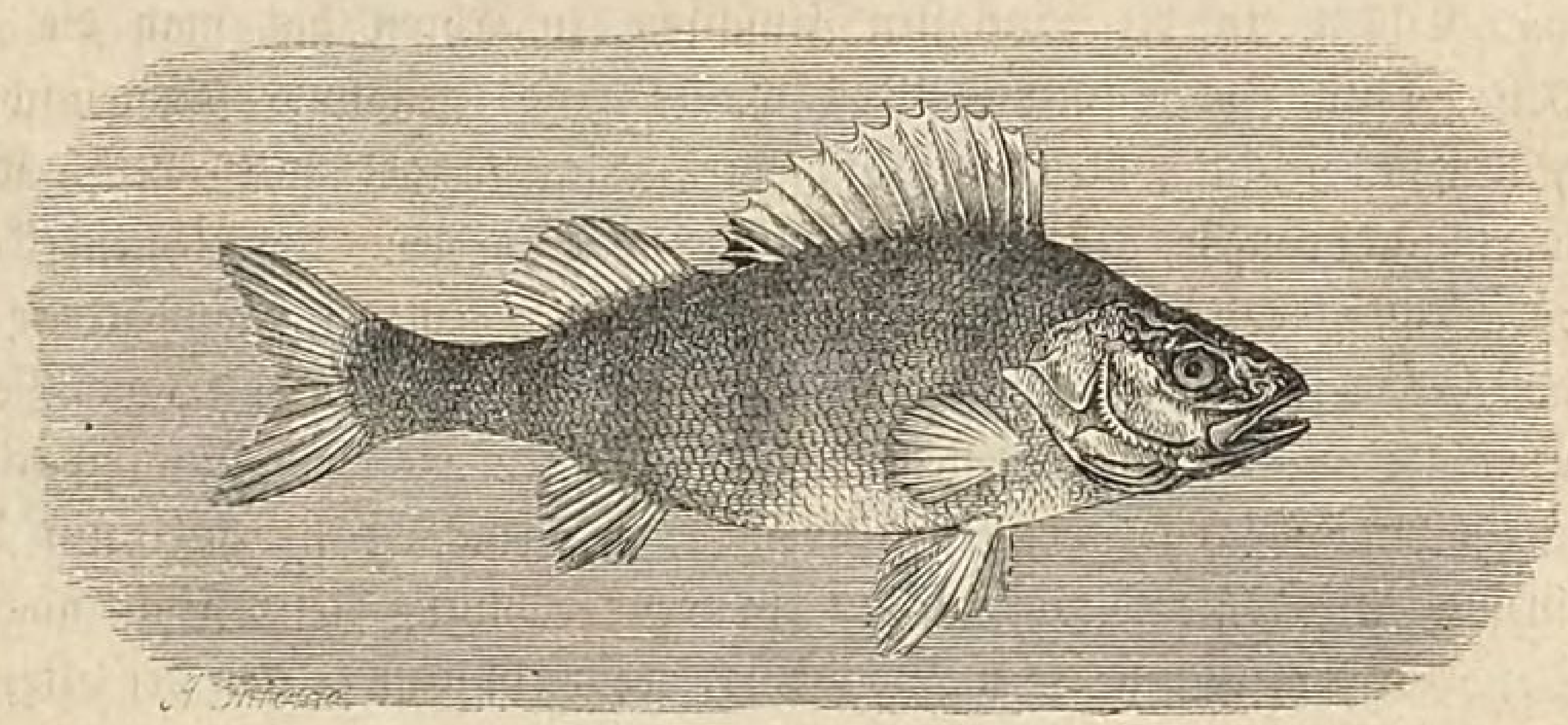
Einem unserer häufigsten Flußfische zu Ehren hat man die an Sippen und Arten reiche erste Familie der Ordnung Barsche (Percae) genannt. Gemeinschaftliche Merkmale aller hierher gehörigen Fische sind länglicher, stark zusammengedrückter Leib, welcher gewöhnlich mit harten Kammschuppen bekleidet wird, gezähnelte oder gedornte Kiemendeckelstücke und Zähne in beiden Zwischenkiefern, dem Unterkiefer, dem mittleren, an der Gaumendecke gelegenen Pflugscharbeine und den beiden seitlichen Gaumenbeinen, eine weite Kiemenspalte und sieben Kiemenstrahlen jederseits. Die unter den Brustflossen stehenden Bauchflossen, die weite Mundspalte, der kurze, wenig gewundene Verdauungsschlauch, dessen sackförmiger Magen am Pförtner nur drei bis sechs kurze, schlauchförmige Blinddärme trägt, tragen zur Kennzeichnung dieser Fische noch anderweitig bei.

Alle Meere und die meisten Flüsse und Süßwasserbecken der alten und neuen Welt, beherbergen einzelne Mitglieder unserer Familie. Die Arten zeichnen sich ebensowohl durch die Schönheit ihrer Färbung, als durch ihre Beweglichkeit und Raubsucht aus. Sie ernähren sich von anderen Fischen, ihre eigenen Jungen nicht ausgeschlossen, von Laich, Gewürm, Kerbthieren, legen eine beträchtliche Menge von Eiern und vermehren sich demgemäß sehr stark, obgleich auch ihnen durch zahlreiche Feinde vielfach Abbruch gethan wird. Für die Teichwirthschaft eignen sich die Barsche nicht, weil man kaum im Stande ist, ihren Bedarf an Nahrung zu decken; in der Fischerei hingegen spielen sie eine nicht unbedeutende Rolle, da ihr Fleisch mit Recht als wohlschmeckend und gesund gilt, ja, das einzelner Arten zu dem trefflichsten gezählt wird.

Der Flußbarsch (Perca fluviatilis) vertritt die gleichnamige, über die alte und neue Welt verbreitete Sippe, und kennzeichnet sich durch zwei mehr oder weniger einander genäherte, auch wohl durch eine niedere Haut verbundene Rückenflossen, den gezähnelten Vordeckel und gedornten Hauptdeckel der Kiemen und die vielen kleinen, dichtstehenden, sogenannten Bürstenzähne, welche das Maul besetzen. Sein langer Leib ist seitlich zusammengedrückt und auf messinggelbem oder grünlichen, an den Seiten ins Goldgelbe, auf dem Bauche ins Weißliche spielenden, auf dem Rücken dunkelnden Grunde mit fünf bis neun Querbinden gezeichnet, welche von der Rückenseite gegen den Bauch herablaufen, ungleich an Länge und Stärke sind und oft auch nur durch schwärzliche verwaschene Flecken angedeutet werden. Die erste Rückenflosse ist bläulichrothgrau und hat zwischen den zwei letzten Strahlen einen dunkleren Augenflecken; die zweite Rückenflosse sieht grünlichgelb aus; die Brustflossen sind gelbroth, die Bauch- und Afterflosse mennig- oder zinnoberroth. Man zählt in der ersten Rückenflosse 13 bis 15, in der zweiten 13 bis 14, in jeder Brustflosse 14, in jeder Bauchflosse 5, in der Afterflosse 8 bis 9, in der Schwanzflosse 17 Strahlen. Männchen und Weibchen lassen sich mit Bestimmtheit nicht unterscheiden, ersteres scheint jedoch im Verhältniß zur Länge

etwas höher zu sein als letzteres. Die Länge übersteigt bei uns selten 1 Fuß, das Gewicht $1^1/_2$ Pfund; doch kommen in gewissen Seen Stücke von 3 bis 4 Pfund Gewicht vor, so im Zellersee im Linzgau, und, nach Yarrell, in mehreren Gewässern Englands, woselbst noch schwerere gefangen worden sein sollen, laut Pennant, einstmals sogar einer von 9 Pfund Gewicht.

Wie leicht erklärlich, führt der Flußbarsch, ein allen Fischern und Anglern wohlbekannter, volksthümlicher Fisch, auch in Deutschland mehrere Namen. Schon der alte Geßner sagt, er sei nicht bloß den Schweizern, sondern auch allen andern Nationen wohlbekannt, und es wäre zu merken, „daß er seinen Namen verendert nach zahl der Jaren oder Alter. Dann so bald sie worden, nach dem Laych, werden sie Heurling genannt; so er größer worden, doch in dem ersten Jar, Tränlin. Im andern Jar, Eglin. Im dritten Jar, Stichling. Im vierdten vnd weiter werden sie Reeling vnd Bersich genannt. Bey vns vmb den Costentzersee erstlich Hürling, so er grösser worden, Kretzer, Stichling. Im dritten Schaubfisch. Zum letzten Eglin." Nach Heckel und Kner heißt er in Unteröstereich Bärschling, Berster, in Oberösterreich Schrap, Warschieger, Anbeiß, in Baiern Bürstel, in Preußen Bars, Börs ꝛc.



Der Flußbarsch (Perca fluviatilis). $^1/_4$ der nat. Größe.

Das Verbreitungsgebiet des Flußbarsches dehnt sich über ganz Europa und einen großen Theil von Nordasien aus. Man findet ihn von Italien bis Lappland in allen stehenden und fließenden Gewässern. Nach Yarrell soll er in Schottland selten sein und auf den Orkney- und Shetlandsinseln gänzlich fehlen. Auf der skandinavischen Halbinsel bewohnt er alle süßen Gewässer, auch solche, welche viel nördlicher liegen als gedachte Inseln. Seen mit klarem Wasser bilden seinen Lieblingsaufenthalt, und in ihnen gedeiht er am Besten; doch fehlt er auch Flüssen oder tiefen Bächen und Teichen nicht.

In den Flüssen zieht er die Uferseiten und die Stellen mit geringerem Strom der Mitte und dem lebhaften Strome vor, in den Seen die oberen Schichten des Wassers, ist jedoch ebensowohl fähig, in größere Tiefen hinabzusteigen und wird aus solchen gar nicht selten heraufgefischt, läßt auch an untrüglichen Merkmalen erkennen, daß er hier längere Zeit zugebracht. „Es ist", sagt schon Geßner, „die sag der Fischer vmb den Genffersee, daß die Eglin winterszeit, so sie in ein Garn gezogen, ein rotes bläterlin zum Maul außhencken, welches sie mit gewalt bezwingt, oben in dem Wasser empor zu schwimmen, vermeynen es geschehe jnen von Zorn." Siebold hat dieselbe Beobachtung gemacht und die Wahrnehmung jener Fischer vollständig bestätigt. „An allen solchen aus großen Tiefen des Bodensees bei dem Kilchenfang mit heraufgezogenen Barschen", berichtet er, „sah ich die Rachenhöhle mit einem sonderbaren, einer geschwollenen Zunge ähnlichen Körper ausgefüllt, welcher bei einigen sich sogar aus dem Munde hervordrängte. Bei näherer Untersuchung überzeugte ich mich, daß dieser pralle, kegelförmige Körper der nach außen umgestülpte Magen dieser Raubfische war. Durch Oeffnen der Leibeshöhle überzeugte ich mich ferner, daß die Schwimmblase, deren Wandungen durch die beim Heraufziehen der Barsche aus einer Tiefe von dreißig bis vierzig Klaftern stark ausgedehnte Luft von innen nach außen zu stark gespannt und zuletzt geborsten war, wodurch die in die Bauchhöhle ausgetretene Luft Gelegenheit fand, den Magensack nach der Mundhöhle hinaus umzustülpen."

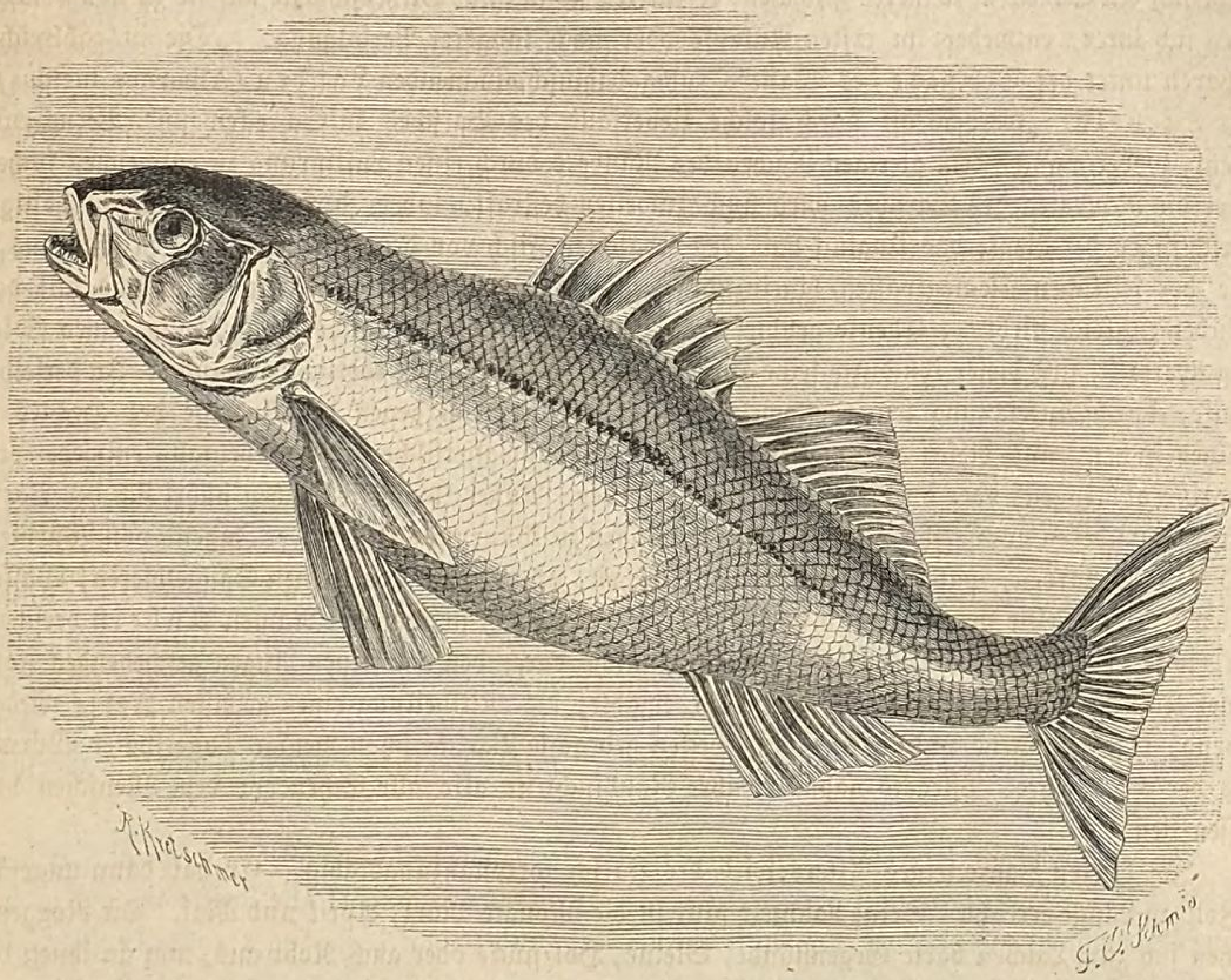
Gewöhnlich findet man den Barsch zu kleinen Trupps vereinigt, welche gesellig mit einander schwimmen, und, wie es scheint, auch gemeinschaftlich rauben. In den oberen Wasserschichten schwimmen sie sehr schnell, jedoch nur stoßweise, halten plötzlich an und verweilen geraume Zeit auf einer und derselben Stelle, von dieser aus von Neuem dahinschießend. In Höhlungen des Ufers, unter überhängenden Steinen und an ähnlichen Versteckplätzen, sieht man sie zuweilen mehrere Minuten lang offenbar auf der Lauer liegen, da sie, gestört, gern zu denselben Plätzen zurückkehren. Naht sich ein Schwarm kleinerer Fischchen, so stürzen sie sich mit Blitzesschnelle auf sie zu und bemächtigen sich ihrer, entweder im ersten Anlaufe oder nach längerer Verfolgung. „Die in zahlreichen Scharen unter der Oberfläche des Wassers ruhig dahinschwimmenden Lauben (Alburnus lucidus)", sagt Siebold, „werden oft durch solche Ueberfälle des Barsches in Schrecken und Verwirrung gesetzt, wobei manche dem gierigen Rachen des Räubers durch einen Luftsprung zu entweichen suchen. Aber die Raubgier des Barsches wird auch zuweilen bestraft, indem derselbe bei dem zu hastigen Verschlingen der Beute das Unglück hat, den erhaschten Fisch von dem weit geöffneten Rachen aus in eine der seitlichen Kiemenspalten hineinzudrängen, in welcher derselbe stecken bleibt und mit dem Räuber zugleich stirbt." Ebenso geschieht es, laut Bloch, daß er, unvorsichtig genug, einen Stichling überfällt, und dieser ihn durch seine aufgerichteten Rückenstacheln tödtlich verwundet. In derselben Weise, durch Aufrichtung seiner Stacheln nämlich, soll er sich gegen die Angriffe des Hechtes zu schützen suchen, und diesen gefräßigsten aller unserer Süßwasserfische dadurch ebenfalls entweder vom Angriffe abbringen, oder an Leib und Leben gefährden. Außer kleineren Fischen nährt sich der Barsch von allen anderen Wasserthieren, welche er bezwingen zu können glaubt, in der Jugend von Würmern und Kerbthierlarven, später von Krebsen und Lurchen, zuletzt sogar von kleinen Säugethieren, Wasserratten z. B. Seine Raublust und Freßgier ist so groß, daß sie ihm den Namen Anbeiß verschafft hat, weil er nach jedem Köder schnappt, auch nicht durch den vor seinen Augen geschehenden Fang seiner Kameraden gewitzigt wird. Yarrell erzählt, die Mittheilung eines gewissen Jesse wiedergebend, daß gefangene und in ein Wasserbecken gebrachte Barsche schon wenige Tage später Würmer aus der Hand ihres Pflegers nahmen, ihre Raubsucht sie also alle Scheu vor dem Menschen vergessen ließ.

Im dritten Jahre seines Alters wird der Barsch fortpflanzungsfähig. Er hat dann ungefähr 6 Zoll an Länge erreicht. Seine Laichzeit fällt in die Monate März, April und Mai. Die Roggener suchen sich zum Laichen harte Gegenstände, Steine, Holzstücke oder auch Rohr aus, um an ihnen den Laich auszupressen und die Eier an gedachten Gegenständen anzuhängen. Der Laich geht in Schnüren ab, welche netzartig unter einander verklebt und oft zwei bis drei Ellen lang sind. Die Eier haben die Größe von Mohnsamen; trotzdem wiegt der Roggen größerer Weibchen von 2¾ Pfund Gewicht bis vierzehn Loth, und die Anzahl der Eier beträgt dann gegen dreimalhunderttausend. Harmers will schon von einem halbpfündigen Fische zweimalhunderttausend Stück gezählt oder berechnet haben. Wasservögel und Fische fressen viele von ihnen; auch sind übereinstimmenden Angaben aufmerksamer Beobachter zu Folge in manchen Gegenden die Milchner in auffallender Minderzahl vorhanden; es kann also nur ein verhältnißmäßig geringer Theil der Eier befruchtet werden. Hierin sind die Gründe zu suchen, daß der Barsch sich nicht in ungleich größerer Menge vermehrt, als es wirklich der Fall.

Außer dem Hecht hat der Barsch noch im Fischotter, dem Fischadler, in Reihern und Störchen, auch wohl in Lachsen und anderen Raubfischen gefährliche Feinde. Kaum weniger verderblich wird ihm ein kleines Krustenthier, eine sogenannte Fischlaus, welche sich in dem zarten Gewebe seiner Kiemen einnistet und diese schließlich zerstört. Außerdem hat man sieben verschiedene Arten von Eingeweidewürmern in ihm gefunden.

Alle angehenden Angler haben an dem Barsch ihre wahre Freude, weil er es ist, welcher auch ihre Ungeschicktheit oft mit Erfolg krönt. Da, wo er häufig vorkommt, kann man mit der Angel guten Fang thun; in beträchtlicherer Anzahl erbeutet man sie mit einem nach ihm benannten Netze

oder größerem Garne. Weil er außerhalb des Wassers längere Zeit aushält, läßt er sich weit versenden, falls er nur unterwegs von Zeit zu Zeit einmal eingetaucht wird; auch hält er sich Tage und Wochen im engen Fischkasten, gehört also zu den für die Fischer handlichsten Arten seiner Klasse. Die kleineren Stücke, welche zum Essen nicht geschätzt werden, lassen sich anderweitig verwenden, da man aus der Haut einen der Hausenblase ähnlichen, sehr haltbaren Leim bereiten und die Schuppen



Der Seebarsch (Labrax lupus). 1/5 der nat. Größe.

zu weiblichen Arbeiten verwenden kann; die größeren Stücke gelten auch in unserer Zeit als sehr wohlschmeckend, obgleich wir dem alten Ausonius wohl kaum beistimmen, welcher singt:

„Dein will ich gedenken, o Barsch, du, Freude der Tafel,
Unter den Flußerzeugeten du Seefischen vergleichbar,
Einzig des Wettstreits fähig mit röthlichen Barben des Meeres.“

Von dem Flußbarsch und seinen Verwandten unterscheiden sich die Wolfsbarsche (Labrax) durch etwas gestrecktere Gestalt, kleinere Schuppen, Beschuppung des hinten mit zwei Dornen bewehrten Kiemendeckels, weiter von einanderstehende Rückenflossen und rauhe Zunge.

Als Vertreter dieser Sippe gilt der Seebarsch (Labrax lupus), ein schon den Alten wohlbekannter, im Mittelmeere und dem atlantischen Weltmeere, auch an Englands Küsten vorkommender Fisch, von 1½ bis 3 Fuß Länge und bis 20 Pfund Gewicht. Die Färbung ist ein schönes Silbergrau,

welches auf dem Rücken ins Bläuliche, auf dem Bauche ins Weißliche übergeht; die Flossen sehen blaßbraun aus. Man zählt in der ersten Rückenflosse 9, in der zweiten 1 harte und 12 weiche, in der Brustflosse 16, in der Bauchflosse 1 harte und 5 weiche, in der Afterflosse 3 harte und 11 weiche, in der Schwanzflosse 16 Strahlen.

Aristoteles führt den Seebarsch unter dem Namen Labrax, Plinius unter dem Namen Lupus auf. Beide Forscher rühmen ihn wegen seines kostbaren Fleisches. Nach Plinius waren besonders diejenigen Seebarsche geschätzt, welche in der Tiber bei oder unmittelbar in Rom selbst gefangen wurden, weil sie von dem Unrath aus den Abtritten sich nährten und sich feisteten. Ueberhaupt zog man die im Süßwasser erbeuteten den im Meere gefischten vor, nach Versuchen, welche in England angestellt wurden, mit vollstem Rechte. Die Alten behaupteten, daß diese Fische einsam lebten, das Maul aus lauter Freßbegierde stets offen hielten und deshalb Wolf genannt würden, nicht bloß Fleisch, sondern auch Meerpflanzen, ja selbst Unrath verzehrten und diesem zu Gefallen nach Rom kämen, gescheidter seien als andere Fische und den Nachstellungen wohl zu entgehen wüßten, wachend sehr gut hörten, sich aber oft dem Schlaf überließen und dann mit Spießen gestochen würden, wenn an der Angel hängend, so fürchterlich um sich schlügen, bis sie die Wunde erweiterten und sich dadurch von der Angel losmachen könnten, auch aus den Netzen zu entschlüpfen wüßten ꝛc. Neuere Beobachter haben Manches von diesen Angaben bestätigt gefunden.

Nach Yarrell kommt der Seebarsch an allen südlichen Küsten Englands, und ebenso im Bristol- und St. Georges-Kanal vor, wird auch zuweilen weiter nördlich gefangen. An den irischen Küsten gehört er zu den bekannteren Fischen, und wird gelegentlich in zahlreicher Menge in den für die Lachse und Verwandte ausgestellten Netzen erbeutet. Er hält sich gewöhnlich in der Nähe der Küsten auf, seichtes Wasser dem tieferen vorziehend, schwimmt auch oft in die Mündungen der Flüsse und steigt dann in diesen bis zu einer ansehnlichen Entfernung empor. Krebse, Würmer und kleine Fische bilden seine Beute. Wegen der ersteren schwimmt er bei heftigen Stürmen bis dicht an die Küste heran, weil dann durch die brandenden Wogen viele von den Krustern losgerissen und ihm zugeführt werden. Seine Laichzeit fällt in dem Hochsommer.

Da der Seebarsch an Gefräßigkeit hinter seinen Verwandten nicht nachsteht, wird auch er leicht mit der Angel gefangen, wendet aber wirklich, wie die Römer erzählten, alle Kräfte an, um zu entkommen, schwimmt mit erstaunlicher Kraft hin und her, und zwingt den Fänger, alle Kunstfertigkeit aufzubieten, um sich seiner zu versichern.

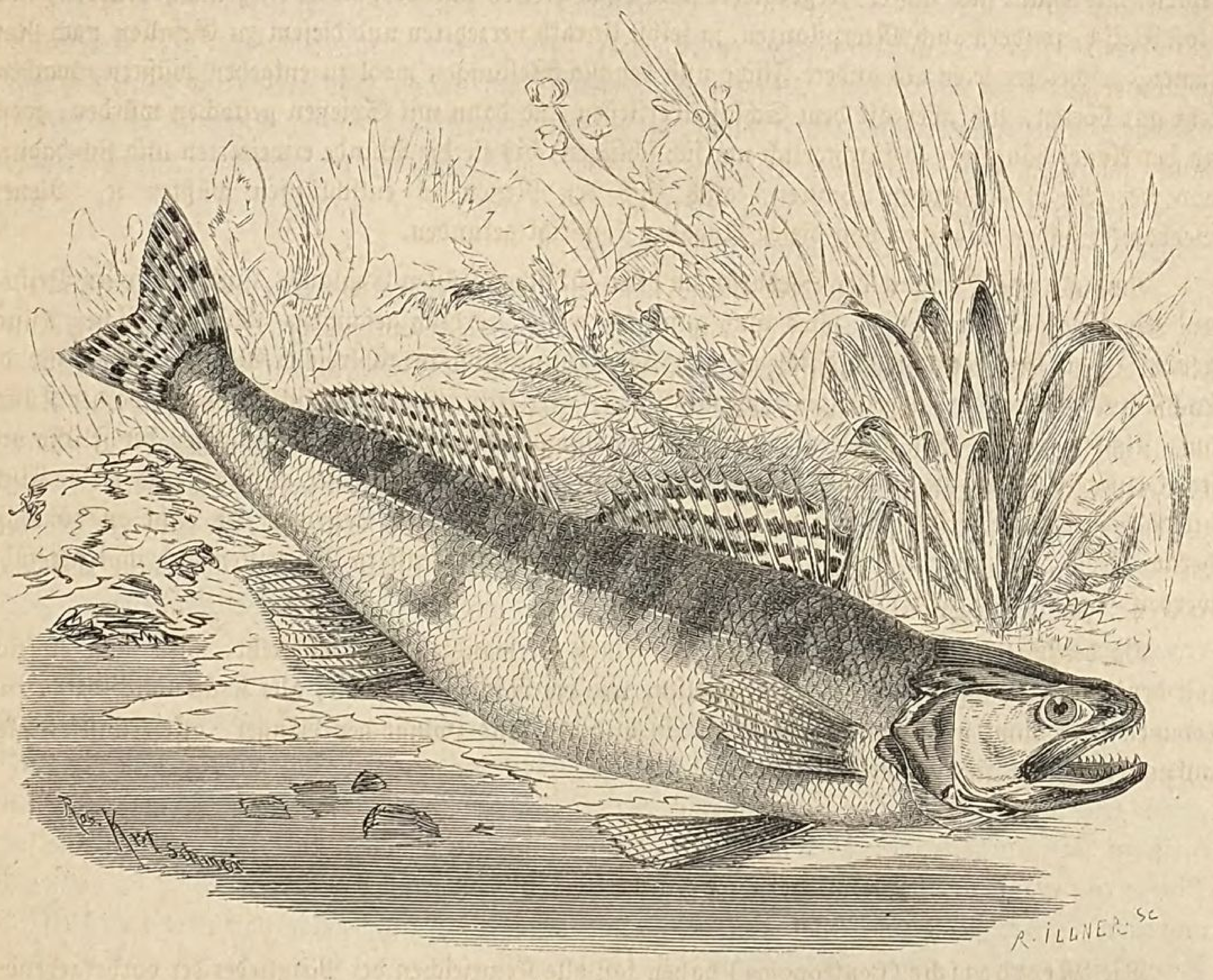
Die Meerbarsche (Centropoma) haben fast alle Kennzeichen der Mitglieder der vorhergehenden Sippe, unterscheiden sich aber durch das Fehlen des Dornes am Kiemendeckel.

Der Camuri (Centropoma undecimalis), ein Fisch von reichlich 2 Fuß Länge, ist auf dem Rücken grau, an den Seiten und am Bauche silberfarben, eine längs der Seite verlaufende dunkle Linie braun oder schwarz, die erste Rückenflosse grau, die zweite, wie alle übrigen gelblich. In der ersten Rückenflosse finden sich 8, in der zweiten 11, in der Afterflosse 3 und 6 Strahlen.

An allen Küsten Südamerikas, von den Platastaaten bis gegen Cuba hin, gehört dieser Fisch zu den häufigsten und beliebtesten, da sein Fleisch mit Recht als ein vortreffliches Gericht gilt. Vom Meere aus tritt er in die Mündungen der Flüsse ein und geht oft weit in ihnen aufwärts, gilt deshalb auch hier und da geradezu als Flußfisch. Wie alle seine Verwandten zählt er zu den tüchtigsten Raubfischen. Man sagt, daß er zwei Mal im Jahre laiche, und demgemäß sich sehr stark vermehre; wahrscheinlich aber fällt die Fortpflanzungszeit bei verschiedenen Stücken in verschiedene Zeiten des

Jahres. Außer seinem Fleische, welches man für eine selbst den Kranken zusagende Speise ansieht, bereitet man aus dem Roggen Kaviar.

„Dieser frembder, teutscher Fisch, ist mit dem Kopff gleich einem Hecht, vnd mit dem andern Leib vnd Gestalt einem Eglin.“ Mit diesen Worten beginnt der alte Geßner seine Beschreibung des Schills oder Sanders, eines unserer ausgezeichnetsten Süßwasserfische, und rechtfertigt damit



Der Sander (Lucioperca Sandra). 1/8 der nat. Größe.

die von ihm aufgestellte wissenschaftliche Benennung Hechtbarsch (Lucioperca), welche noch gegenwärtig zur Bezeichnung der Sippe gilt. Außer der gestreckten Gestalt kennzeichnen sich die hierher gehörigen Fische durch zwei getrennte Rückenflossen, einfach gezähnelten vorderen Kiemendeckel und die langen, spitzen Zähne, welche neben feinen Bürsten- oder Sammetzähnen die Kiefer- und Gaumenbeine besetzen. Sie vereinigen in der That beide Merkmale der Barsche und Hechte, erinnern an letztere namentlich durch den gestreckten Leib und die scharfspitzigen Raubzähne.

Der Sander, Sandel, Sandar oder Schiel, das Amaul oder Nachmaul der Fischer (Lucioperca Sandra) erreicht eine Länge von 3 bis 4 Fuß, ein Gewicht von 25 bis 30 Pfund, und ist auf dem Rücken grünlichgrau, gegen den Bauch hin silberweiß gefärbt und auf der Oberseite, also vom Rücken nach den Seiten zu streifigbraungewölkt, zuweilen auch wirklich dunkel gebändert,

auf den Kopfseiten braun marmorirt, auf den Häuten, welche die Strahlen der Flossen verbinden schwärzlich gefleckt. Die erste Rückenflosse hat 14, die zweite 1 und 20 bis 22, die Brustflosse 15, die Bauchflosse 1 und 5 die Afterflosse 2 und 11, die Schwanzflosse 17 Strahlen.

Der Schill, wie er in Süddeutschland, oder der Sander, wie er in Norddeutschland genannt wird, bewohnt die Ströme und größeren Flüsse Nordost- und Mitteleuropas, in Norddeutschland Elbe- und Odergebiet und die benachbarten Seen, in Süddeutschland die Donau, fehlt dagegen, soviel bis jetzt bekannt, dem Rhein- und dem Wesergebiet gänzlich. In den südrussischen Strömen, namentlich der Wolga und dem Dnjestr wird er durch eine verwandte Art, den Berschik der Russen (Lucioperca volgensis) vertreten. Er liebt tiefe, reine, fließende Gewässer, hält sich auch meist in den unteren Wasserschichten auf und erscheint nur während seiner Laichzeit, welche zwischen die Monate April und Juni fällt, auf seichteren, mit Wasserpflanzen bewachsenen Uferstellen, um hier seine Eier abzusetzen. Als ein außerordentlich raubgieriger Fisch, welcher alle kleineren Klassenverwandten gefährdet und seine eigene Brut ebenso wenig verschont als andere ihm erreichbare Beute, wächst er ungemein schnell und erreicht, laut Heckel, bei hohem Wasserstande, wenn er sich im Ried aufhalten kann, im ersten Jahre bereits ein Gewichts von $1^{1}/_{2}$, im zweiten ein solches von 2 Pfund, während er bei niederem Wasser in der Donau selbst im ersten Jahre nur $^{3}/_{4}$, im zweiten bis an 2 Pfund Schwere erlangt. Seine Vermehrung ist bedeutend.

Obgleich Bloch in einem drei Pfund schweren Roggener gegen vierzigtausend Eier zählte, ist die Vermehrung dieses köstlichen Fisches spärlicher, als man wünschen möchte, wohl deshalb, weil die Alten ihren Jungen ebenso eifrig nachstellen, als die Hechte, Welse, Barsche und andere Raubfische ihnen. Mit Recht rügt es Siebold, daß sich die künstliche Fischzucht bisher mit dem Sander noch nicht beschäftigt hat, da es ohne sie schwerlich gelingen wird, den leckern Raubfisch weiter zu verbreiten. Gefangene Sander sterben nämlich sehr leicht ab, lassen sich also deshalb nicht weit versenden, während Dies hinsichtlich befruchteter Eier durchaus keine Schwierigkeit hat. In größeren, an schlechten Weißfischen, Plötzen, Rothaugen, Stinten, Gründlingen und ähnlichem Geschmeiß reichen Gewässern, kleineren Seen oder Teichen, würde sich die auf die Zucht gerade dieses Fisches verwandte Mühe reichlichst lohnen.

Das Fleisch ist am Besten und Fettesten vor der Laichzeit, also im Herbste und Winter, muß aber frisch zubereitet werden, weil es geräuchert oder gesalzen sehr an Schmackhaftigkeit verliert. Bei uns zu Lande bekommt man es selten zu kosten; selbst an der unteren Elbe wird es dem des Lachses gleich geschätzt, weil man verhältnißmäßig wenige Sander fängt. Anders ist es am frischen und kurischen Haff, insbesondere aber im Gebiete der südrussischen Ströme, in denen zuweilen eine solche Menge von Sandern, bezüglich Berschiks gefischt werden, daß selbst das gemeine Volk sie verschmäht, und man sie vorzüglich zum Auskochen des Fettes benutzt. In Astrachan hält man das Fleisch des Berschik für eine ungesunde Speise.

Spindelbarsche (Aspro) heißen die zu unserer Familie gehörigen Fische mit spindelförmigem Leibe, über den Unterkiefer hervorragender Schnauze, schwach gezahntem Vor- und bedornten Hauptdeckel der Kiemen, zwei von einander getrennten Rückenflossen und Sammtzähnen in beiden Kiefern, am Pflugschar- und Gaumenbeine.

Hierher gehören zwei Barsche des Donaugebietes, der Zingel und der Streber. Ersterer (Aspro Zingel), welcher auch Zing, Zind, Zindel genannt wird, erreicht 1 Fuß an Länge und 2 Pfund an Gewicht. Die erste Rückenflosse hat 13 bis 14, die zweite außer einer halben 18 bis 20, die Brustflosse 14, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 1 und 12 bis 13, die Schwanzflosse 21 Strahlen. Die Färbung ist auf Rücken und Seiten graugelb, am Bauche weißlich; die Zeichnung

besteht aus vier braunschwarzen Binden, welche schief von oben nach unten und vorn über die Seiten verlaufen.

Der Streber (Aspro Streber) wird nur 6 bis 7 Zoll lang und einige Loth schwer, hat in der ersten Rückenflosse 8 bis 9, in der zweiten außer einer halben 12 bis 13, in der Brustflosse 14, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 1 und 12, und in der Schwanzflosse 17 Strahlen, zeichnet sich vor seinem Verwandten außerdem durch den sehr schmächtigen Schwanz aus, ähnelt diesem aber in der Färbung, da er auf dem Rücken braungelb oder röthlich, auf den Seiten weißgelb und ebenfalls mit vier bis fünf breiten schwärzlichen, über die Seiten verlaufenden Binden geziert ist.

Zingel und Streber sind bis jetzt nur im Donaugebiete gefunden worden und gehören auch hier, also im Hauptstrome und seinen Nebenflüssen, keineswegs zu den häufigen Fischen, wenigstens nicht zu denen, welche regelmäßig gefangen werden. Sie lieben reines, fließendes Wasser, leben in beträchtlicher Tiefe, ernähren sich von kleinen Fischen und Gewürm und laichen im April. Beider Fleisch ist wohlschmeckend und leicht verdaulich; der Fang lohnt jedoch die aufgewendete Mühe nicht und wird daher auch nirgends regelmäßig betrieben.

Bei den Kaulbarschen (Acerina) sind beide Rückenflossen verschmolzen, die Vor- und Hauptdeckel der Kiemen mit Stacheln besetzt, die Kopfknochen grubig ausgetieft, die Kiefer- und Pflugscharbeine mit Sammtzähnen bewaffnet, Brust und Bauch mehr oder weniger schuppenlos. In der Stellung der Bauch- und Brustflossen, Anzahl der Kiemenstrahlen, der Beschuppung u. s. f. stimmen die hierher gehörigen Fische mit den bisher erwähnten überein.

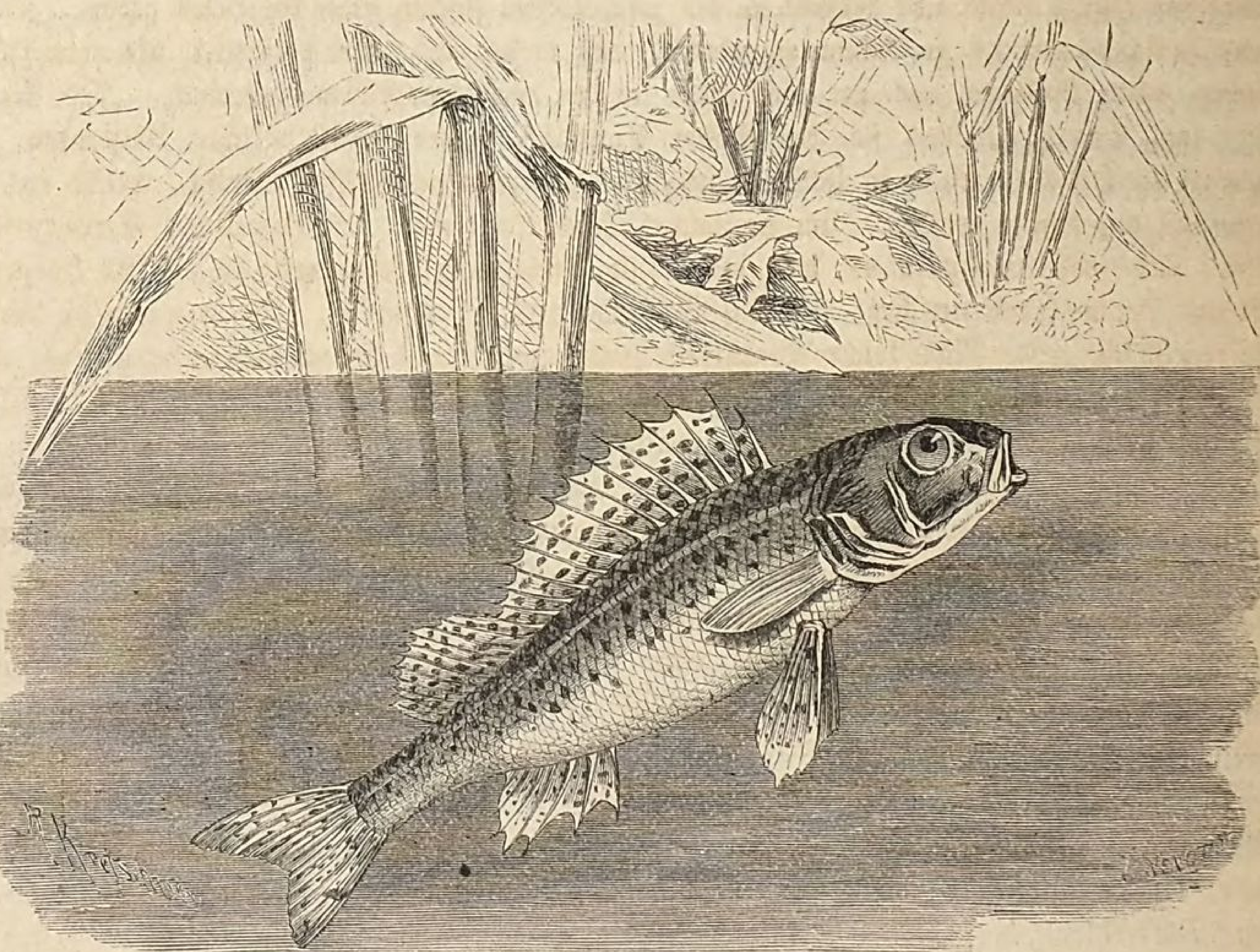
Der allbekannte Vertreter dieser Gruppe, der Schroll oder die Pfaffenlaus (Acerina cernua) erreicht eine Länge von 8 bis 10 Zoll und ein Gewicht von 8 bis 9 Loth, hat einen kurzen, gedrungenen Leib, eine stumpfe Schnauze und ist auf dem Rücken und den Seiten olivengrün, durch unregelmäßig zerstreute dunklere Flecken und Punkte, auf Rücken und Schwanzflossen durch in Reihen geordnete Punkte gezeichnet. Die Rückenflosse hat 12 bis 14 harte, stachelige und 11 bis 14 weiche, die Brustflosse 13, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 2 und 5 bis 6, die Schwanzflosse 17 Strahlen.

Eine zweite, in der Lebensweise mit dem Schroll übereinstimmende, jedoch auf das Donaugebiet beschränkte Art, der Schrätzer (Acerina Schraetser) unterscheidet sich durch seinen langgestreckten Leib, die verlängerte Schnauze und die fast die ganze Länge des Rückens einnehmende Flosse, wie durch die zitronengelbe Grundfarbe der Seiten, längs derer drei bis vier schwärzliche Linien verlaufen. In der Rückenflosse zählt man 18 bis 19 harte, stachelige, 12 bis 13 weiche, in der Brustflosse 13 bis 14, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 2 und 6 bis 7, in der Schwanzflosse 17 Strahlen. In der Größe übertrifft der Schrätzer oder Schratzen seinen Verwandten um ein Beträchtliches. Das Gewicht kann ½ Pfund und mehr betragen.

Der Schroll oder Kaulbarsch unserer norddeutschen Fischer verbreitet sich über Mittel-, West- und Nordeuropa und kommt außerdem in Sibirien vor. In Deutschland fehlt er keinem größeren Flusse oder süßen Gewässer überhaupt; nur den Oberrhein bewohnt er nicht, weil ihm der Rheinfall stromaufwärts eine Grenze setzt; auch in anderen Alpengewässern ist er selten. Seine Lebensweise ähnelt der des Flußbarsches. Er zieht klare, tiefe Seen den fließenden, seichteren Gewässern vor, besucht aber letztere während der Laichzeit im April und Mai und wandert dann gewöhnlich truppweise, während er sich sonst mehr einzeln hält. In den Flüssen und Bächen verweilt

er bis gegen den Herbst hin; zum Aufenthalt im Winter aber wählt er sich tiefere Gewässer und kehrt deshalb gewöhnlich wieder zu seinen Seen zurück. Seine Nahrung besteht aus kleinen Fischen, Würmern und Kerfen; nach der Angabe eines erfahrnen Fischers, welche Heckel und Kner zu der ihrigen machen, frißt er übrigens auch Gras und Ried. Der Laich wird auf Steinen abgesetzt.

Den Fang betreibt man mit einer durch Regenwürmer geköderten Angel und mit feinmaschigen Netzen, in der Regel während des Sommers, in gewissen Seen jedoch umgekehrt vorzugsweise im Winter. So erzählt Klein, daß man einmal im frischen Haff bei Danzig unter dem Eise ungemein viele Kaulbarsche und kleine Lachse gefangen und siebenhundertundachtzig Tonnen mit ihnen angefüllt habe. Das Fleisch wird überall geschätzt, weil es für ebenso schmackhaft als



Der Schroll (Acerina vulgaris). 1/2 der nat. Größe.

gesund gilt; der Schroll empfiehlt sich deshalb für die Teichwirthschaft. Seine Vermehrung ist zwar nicht sehr bedeutend und sein Wachsthum langsam; seine Genügsamkeit, Unschädlichkeit und Zählebigkeit aber machen ihn trotzdem für die Zucht in hohem Grade geeignet.

Ein Vertreter der Riesenbarsche (Polyprion) ist der Wrackfisch, die Cernia der Italiener (Polyprion cernium), ein Meerfisch von 5 bis 6 Fuß Länge und mehr als 1 Centner Gewicht. Die Kennzeichen der Sippe liegen in den zahnartigen Dornen am Vor- und Hauptdeckel der Kiemen, einem scharfen, gabeligen, längs des Hauptdeckels verlaufenden Kamme, dem durchaus rauhen Kopfe, den kleinen, rauhen Schuppen und Bürsten- und Sammetzähnen, welche die Kieferknochen und den Gaumen, insbesondere den Vordertheil des Pflugscharbeines bewehren.

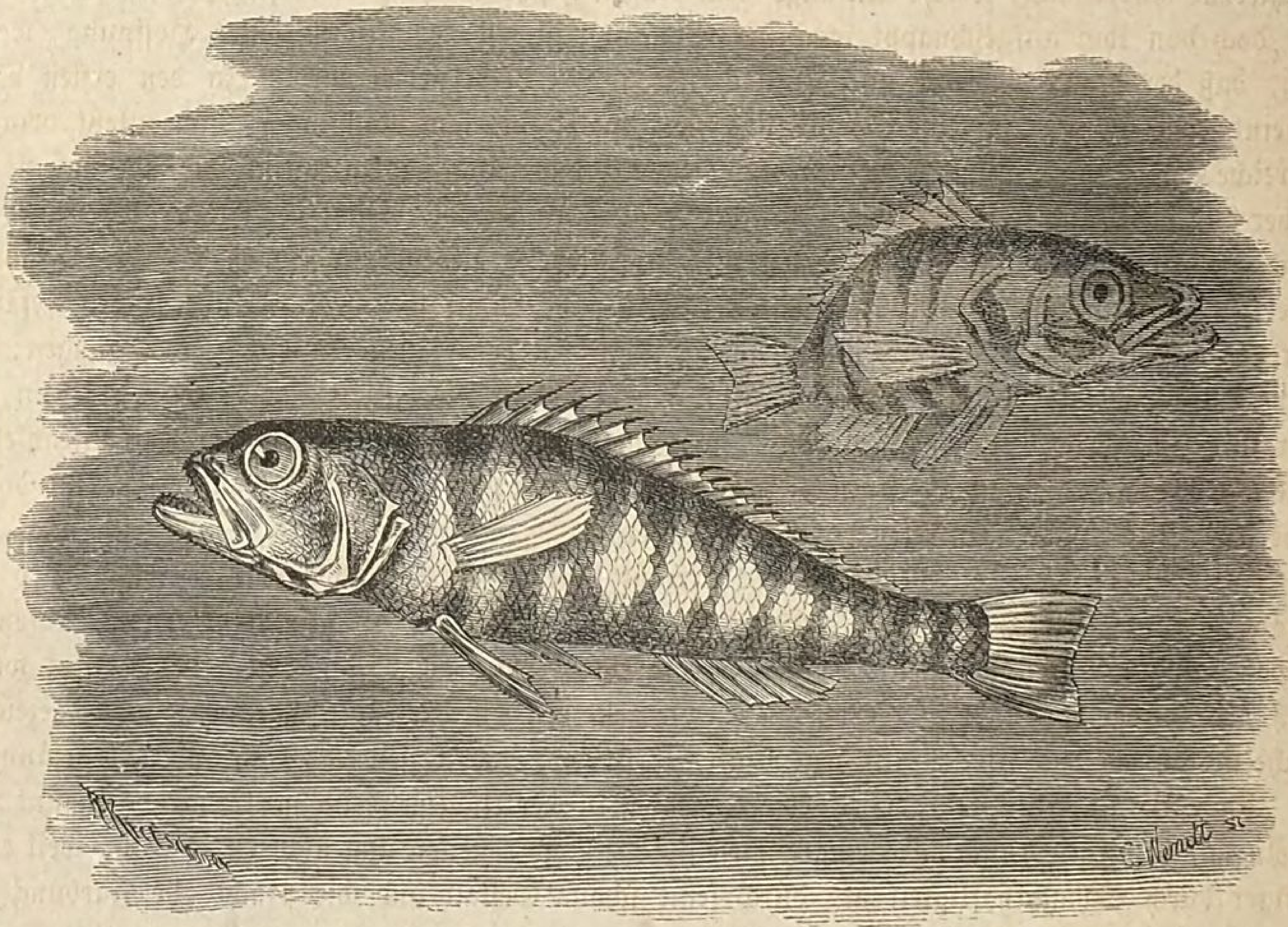
Der Wrackfisch ist dreimal länger als hoch und einfarbig braungrau, in jüngerem Alter auf braunem Grunde dunkler gefleckt, gewölkt und gemarmelt, die Schwanzspitze weißlich gerandet. Seine Rückenflosse besteht aus 11 harten und 12 weichen, die Brustflosse aus 16, die Bauchflosse aus 1 und 5, die Afterflosse aus 3 und 9, die Schwanzflosse aus 17 Strahlen.

Die Alten, welche sich eingehend mit den Fischen beschäftigten und über viele von ihnen ebenso unterrichtet waren, als wir es heutigentages sind, erwähnen den Wrackfisch nicht, obgleich er an den Küsten Italiens und Südfrankreichs keineswegs selten vorkommt. Erst Risso, welcher seine Beschreibung lieferte, theilt uns mit, daß er in Italien hauptsächlich an felsigen Küsten lebt, hier aber in Tiefen von 3000 Fuß sich aufhält, von Weichthieren und kleinen Fischen, beispielsweise Sardellen sich ernährt, von feinen, langen, röthlichen Eingeweidewürmern geplagt wird, ein ausgezeichnetes Fleisch liefert und deshalb zu den geschätztesten Fischen jener Gegenden gehört. Durch neuere Forscher haben wir in Erfahrung gebracht, daß er sich viel weiter verbreitet, als man früher annahm, unter Anderem auch gar nicht selten an den englischen Küsten vorkommt. „Der Wrackfisch", sagt Couch, „nähert sich den Küsten Cornwalls unter eigenthümlichen Umständen, als Begleiter der Holztheile eines in südlichen Gegenden gestrandeten Schiffes nämlich, welche mit der Strömung angetrieben werden. Um ein solches Wrack sieht man ihn lebhaft mit Seinesgleichen spielen, und zuweilen geschieht es, daß einer bei der Verfolgung des anderen sich auf das Holzwrack wirft und hier im Trockenen liegt, bis eine Welle ihn wieder flott macht. Da man nun die Wrackfische regelmäßig in der Nähe solcher Wracktheile findet, welche mit Entenmuscheln besetzt sind, muß man annehmen, daß ihre Nahrung vorzugsweise in Weichthieren und Muscheln besteht. Demungeachtet fand man in vielen, welche man untersuchte, nur kleine Fische; es ist also möglich, daß letztere eigentlich dem treibenden Holze nachziehen und jene ihnen folgen." Jedenfalls steht soviel fest, daß die Wrackfische ihren Namen verdienen, sich wenigstens an einem mit Entenmuscheln besetzten Holze einfinden. So bemerkte die Besatzung des Schiffes Providence einen großen Stamm von Mahagoniholz, an welchem sich jene sogenannten Entenmuscheln angesetzt hatten, umgeben von einer Menge unserer Fische und fing deren vier oder fünf Stück, und ebenso beobachtete der Schiffer Nicholls während einer Windstille in der Nähe der portugiesischen Küste, daß sein altes, mit Entenmuscheln dicht besetztes Schiff zwei Wochen lang von Riesenbarschen umlagert wurde. Zwölf bis vierzehn Tage lang nährten sich die Matrosen hauptsächlich vom Fleische der bei dieser Gelegenheit von ihnen gefangenen Fische.

Zu den ausgezeichnetsten Fischen dieser Familie, ebensowohl was die Schönheit der Farben, als die Güte des Fleisches anlangt, gehören die Zackenbarsche (Serranus), eine artenreiche, von einzelnen Forschern vielfach zersplitterte Gruppe, welche sich, wie die vorhergehenden kennzeichnen durch einfache Rückenflosse, den gezähnelten Vordeckel und den mit zwei oder drei Stacheln bewehrten Hauptkiemendeckel, lange, spitze Fangzähne zwischen den feinen Bürstenzähnen und allseitige Beschuppung, welche sich auch auf die Kiemendeckel erstreckt.

Eine der bekanntesten Arten ist der Schriftbarsch (Serranus scriba), ein wirklich prachtvoller Fisch von 8 bis 12 Zoll Länge und ½ bis 1 Pfund Schwere, welcher auf ziegelrothem, in der Rückengegend dunklerem Grunde mit breiten, schwarzblauen Querbinden und lasurblauen, krummen Schriftzeichen ähnelnden Linien geziert ist, auf der Unterseite gelblich, unten aber auf gelbem Grunde, insbesondere aber auf der unteren Kinnlade rothe Punkte und auf den gelben Flossen rothblau eingefaßte Flecken zeigt. Die Rückenflosse enthält 10 stachelige und 14 weiche, die Brustflosse 11 bis 12, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 3 und 7, die Schwanzflosse 17 Strahlen.

Steinige Küsten des Mittelmeeres, welche reich an kleinen Fischen und Krebsen, namentlich Garnelen sind und Höhlungen zum Versteck haben, bilden den bevorzugten Aufenthalt des Schriftbarsches, welcher hier meist in großer Tiefe jahraus, jahrein gefunden, gefangen und dann auf den Markt gebracht wird, weil sein Fleisch an Güte dem der Verwandten nicht nachsteht. Im Uebrigen fehlt eine genügende Kunde über die Lebensweise dieses Fisches, namentlich was die Fortpflanzung anlangt. Auffallenderweise hat man längere Zeit geglaubt, ihn zu den Zwittern zählen zu müssen,



Der Schriftbarsch (Serranus scriba). 1/3 der nat. Größe.

weil man einen weißen, drüsigen Anhang an den Eierstöcken für die Samenbehälter des Milchners hielt und erst durch die genaueren Untersuchungen der Neueren widerlegt wurde.

Ein dem Schriftbarsch an Schönheit gleichkommender, in demselben Meere heimischer Fisch, der Barbier (Serranus Anthias) wird von einigen Naturforschern mit jenem in derselben Gruppe vereinigt, von anderen zu einer besonderen Gruppe (Anthias) erhoben, weil sich der dritte Stachelstrahl der Rückenflosse weit über die anderen erhebt, die Bauchflosse sich bedeutend verlängert und die Schwanzflosse halbmondförmig sich ausbuchtet, auch in der Beschuppung der Kinnladen Unterschiede sich zeigen.

Fast alle älteren Schriftsteller, Aristoteles, Plinius, Aelian, Oppian 2c. sprechen von dem Fische Anthias und erzählen sonderbare Dinge von ihm; es scheint jedoch, als ob Dies weniger auf unseren Barbier, als auf den Tunnfisch bezogen werden müßte. „Die fisch", sagt Geßner, „so von den alten Griechen Anthiae genennet worden, sind nicht sonderlich zu vnserer Zeit bekannt, auß vrsach, daß sie mit keinen gewissen Zeichen sind beschrieben worden. Es werden auch vielerley Geschlecht solcher genannten Fischen bei den Alten erzehlet, welche mehr auß Argwohn dann auß gewisser Kundtschafft, nach der ordnung hiebey werden gesetzt. Der erste ist an seiner Farb rötlecht: die obern Floßfedern dunkelrot, item auch die zwey Fecktle bey den Ohren, vnd die so vnden

am Bauch gesehen werden auch sattrot, sampt dem Schwantz, sein Kopff rond vnd getheilt" — in der That unser Barbier oder Meerscherer. Die Alten haben ungefähr Folgendes berichtet: Wo er sich findet, erzählt Aristoteles, da giebt es kein gefährliches Raubthier; deshalb tauchen dort Schwammsucher mit Zuversicht unter. Der Anthias, welchen sie für unverletzlich halten, trägt in seinem Bauche einen blauen Stein mit goldenen Sternen, welcher Denjenigen unsichtbar macht, der ihn an sich bringt. . . . Plinius beschreibt seinen sonderbaren Fang. Der Fischer fährt an klippenreichen Inseln Asiens in einem einfarbigen Rocke einige Tage lang hin und her und wirft verschiedene Köder aus, welche Anfangs dem klugen Fische Anthias verdächtig sind, nach und nach aber doch von ihm aufgeschnappt werden. Von nun an ist der Fischer voller Hoffnung, weil er weiß, daß der dreiste Vorbote und Kundschafter andere herbeiziehen wird. In den ersten Tagen erscheint jener allein, um seine Speise zu holen; später findet er Nachfolger, und zuletzt bringt er zahlreiche Schwärme mit sich. Die Erstgekommenen sind inzwischen so zutraulich worden, daß sie dem Fischer aus der Hand fressen. Wenn nun der Fang beginnen soll, wirft der Fischer die Angel aus, jedoch nur kurz, sodaß er die Bethörten in sein Fahrzeug ziehen kann, ohne daß es die übrigen bemerken; auch umhüllt ein Gehilfe jene mit einer Decke, damit sie durch Plätschern ihre Gefährten nicht verjagen. Ganz besonders muß man sich in Acht nehmen, den Kundschafter zu fangen; denn wenn Dies geschieht, ergreift der ganze Schwarm unfehlbar die Flucht. Sehen die Anthien, daß einer ihrer Gefährten an der Angel hängt, so schneiden sie mit ihren gezähnten Rückenstrahlen die Leine ab, welche der Gefangene straff anzieht u. s. w. Oppian berichtet Aehnliches. Und doch ist schwerlich etwas Wahres an allen diesen Geschichten.

Unser Barbier oder Meerscherer erreicht eine Länge von höchstens 1 Fuß, wird aber gewöhnlich nur 7 bis 8 Zoll lang. Seine Grundfärbung ist ein prächtigschimmerndes Rosenroth, welches auf den Seiten goldigen, am Bauche silberigen Glanz zeigt; die Seiten des Kopfes werden durch drei goldgelbe Binden, die oberen Theile desselben durch metallischgrüne Bänder gezeichnet, welche sich als wolkige Flecken auf dem Rücken fortsetzen; die Flossen sind roth und gelb gesäumt.

Nach Bonaparte lebt der Barbier, welcher in der Umgegend Roms Canario genannt wird, einzeln auf felsigem Grunde in geringer Tiefe. Die Fischer stellen ihm nicht eifrig nach, weil er sich weniger durch Schmackhaftigkeit als durch seine schöne Gestalt und die prachtvolle Färbung auszeichnet. Seine Laichzeit fällt in das Frühjahr.

Andere Barsche verdienen trotz unserer Unkenntniß ihrer Lebensweise wenigstens genannt zu werden, da sie wegen ihrer eigenthümlichen Gestalt, Größe oder prachtvollen Färbung unsere Beachtung auf sich lenken.

Die Stachelbarsche (Diacope), den Zackenbarschen verwandt, von ihnen aber durch die Bildung des Vorkiemendeckels unterschieden, kennzeichnen sich durch die Bezahnung und einen Einschnitt des Vordeckels, welcher einen hervorragenden Höcker des Zwischendeckels in sich aufnimmt. Als Vertreter der Sippe gilt der im indischen Meere heimische Blaubarsch (Diacope rivularis), ein Fisch, welcher bis $3\frac{1}{2}$ Fuß an Länge erreicht und auf röthlichblauem Grunde mit himmelblauen, nach dem Tode in Weiß übergehenden, die Mitte der Schuppe einnehmenden Pünktchen gezeichnet ist.

Ein in den brasilianischen Meeren lebender, höchstens 8 Zoll langer Fisch zeichnet sich dadurch aus, daß der dritte Strahl seiner Rückenflosse die übrigen um mehr als das Vierfache überragt, und ist, weil man diesen Strahl mit einer Peitsche verglich, Fuhrmann oder Kutscher genannt worden. Er vertritt mit anderen, denen übrigens dieses Merkmal abgeht, die Sippe der Sklaven (Dules),

Barsche mit sechsstrahliger Kiemenhaut, in deren Rückenflosse man 10 stachelige und 13 weiche, und in deren Afterflosse man 3 und 7 Strahlen zählt. Die Färbung des Fuhrmanns (Dules auriga) ist ein schwer zu bezeichnendes Gelblichgrau, welches auf dem Rücken dunkelt, auf der Unterseite sich lichtet und durch braune, über die Seiten verlaufende Querbänder gezeichnet wird; über die Rücken- und Afterflosse ziehen sich wolkige Binden, die Brust- und die Schwanzflosse sind graulich und ungefleckt, die Bauchflosse hingegen ist schwarz. Von seinem nächsten Verwandten unterscheidet sich das Thier außerdem noch durch drei Dornen am Kiemendeckel.

Die Borstenbarsche (Cirrhites), welche ebenfalls nur sechs Strahlen in der Kiemenhaut haben, fallen besonders durch die Bildung ihrer Flossen auf. In der Rückenflosse zählt man 10 dicke Stacheln und 11 weiche Strahlen, in den Brustflossen sind die 5 oder 6 unteren Strahlen bedeutend über die übrigen verlängert und sehr stark, während diese in eine borstige Spitze auslaufen. Vor- und Hauptkiemendeckel tragen an ihrem Rande sammtartige Zähne. Der Borstenfisch (Cirrhites fasciatus) ist auf Kopf und Rücken, einschließlich der Flossenhaut dunkelblaugrau, weiß punktirt, auf den Seiten blaugrau und gelb gestreift, unten gelblich. Auch er bewohnt die indischen Meere.

Dornenbarsche (Priacanthus) nennt man eine artenreiche Sippe unserer Familie, deren Mitgliedern folgende Merkmale gemeinsam sind: Der Leib ist gestreckt und seitlich zusammengedrückt; der Winkel des Vorkiemendeckels bildet einen Vorsprung, dessen Ränder feine Zähne tragen; das Auge und die Flossen sind sehr groß, die Strahlen der Bauchflossen ebenfalls borstenförmig zertheilt. Als Vertreter der Gruppe mag uns der Rothbarsch (Priacanthus japonicus) gelten, ein prachtvoller Fisch von rosenrother, auf dem Bauche in Silbergrau übergehender Färbung, mit sehr großen, goldgelben Augen und schwarzer Brustflosse, welche zu den übrigen, ebenfalls rothgefärbten in grellem Gegensatze steht.

Die Verzähnelung der Kiemendeckel erreicht bei den Zahnbarschen (Myripristis) den höchsten Grad, da alle Theile derselben und ebenso die Schuppen, welche die Kiemen bekleiden, an ihren Rändern Sägezähne tragen, ja eine ähnliche Bildung auch auf den übrigen Schuppen sich bemerklich macht. Bei dem in Japan lebenden Sägebarsch (Myripristis japonicus) tritt diese Eigenthümlichkeit besonders deutlich hervor. Seine Färbung, ein goldiges Roth, wird durch den Metallglanz noch bedeutend erhöht. In der Rückenflosse zählt man 12 dornige und 14 weiche, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 1 und 7, in der Afterflosse 4 harte und 11 weiche, in der Schwanzflosse 19 Strahlen.

Die Spießbarsche (Holocentrum) endlich, den Zahnbarschen in Gestalt und Bau ähnlich, unterscheiden sich von diesen hauptsächlich durch die verstärkte Bewaffnung, da die Kiemendeckel neben den Zähnen auch scharfe Dornen tragen und die Vorderstacheln der Afterflosse besonders entwickelt sind. Fast alle Arten dieser Sippe gehören nicht blos zu den schönsten Fischen, sondern zu den schönsten aller Thiere überhaupt; die Pracht und der Glanz ihrer Farben spottet jeder Beschreibung. Beim Sogo (Holocentrum hastatum) erscheint die Hauptfarbe wie ein auf silbernen Grund aufgetragenes Roth, und besteht die Zeichnung aus zehn bis elf purpurnen oder dunkelrothbraunen, goldig glänzenden Längsbinden; der Kopf prangt rothgoldig, die rothe Rückenflosse trägt einen breiten, gelben Saum, die hintere ist an der Wurzel gelb, im übrigen roth und bläulich; bei den Bauch- und Afterflossen zeichnen die röthlichen Strahlen die goldgelbe Haut. In der Rückenflosse zählt man 12 harte und 15 weiche, in der Afterflosse 4 harte und 9 bis 11 weiche Strahlen. Die Heimat ist das atlantische Weltmeer innerhalb des heißen Gürtels.

* * *

Mit Recht trennen englische Forscher die Drachenfische (Uranoscopi), welche von den deutschen Fischkundigen als Barsche angesehen werden, von letzteren und bilden eine eigene Familie aus ihnen. Es mag sein, daß die Drachenfische noch Manches mit den Barschen gemein haben; der Eindruck, welchen sie hinsichtlich ihrer Gestalt auf uns machen, ist jedoch ein durchaus anderer, die Lebensweise eine von der ächter Barsche gänzlich verschiedene. Ein der Länge und Breite nach auf Kosten des ungeheueren Schwanzes zusammengedrückter, messer= oder trichterförmiger Leib, ein zusammengeschobener, vorgetriebener Kopf mit schief aufwärts gestelltem Maule und obenliegenden Augen, sechs bis sieben, selten fünf Kiemenstrahlen, sammtige Zähnen in beiden Kiefern und am Gaumen, zwei Rückenflossen, deren erste von der anderen gleichsam vorgedrängt worden ist, auch gänzlich fehlen kann, die gewöhnlich vor den Brustflossen eingelenkten Bauchflossen, und die unverhältnißmäßig große, der Länge des Schwanzes entsprechende zweite Rücken= und Afterflosse: Das ungefähr sind die Merkmale der Drachenfische, von denen wir wahrscheinlich nur den geringsten Theil kennen.

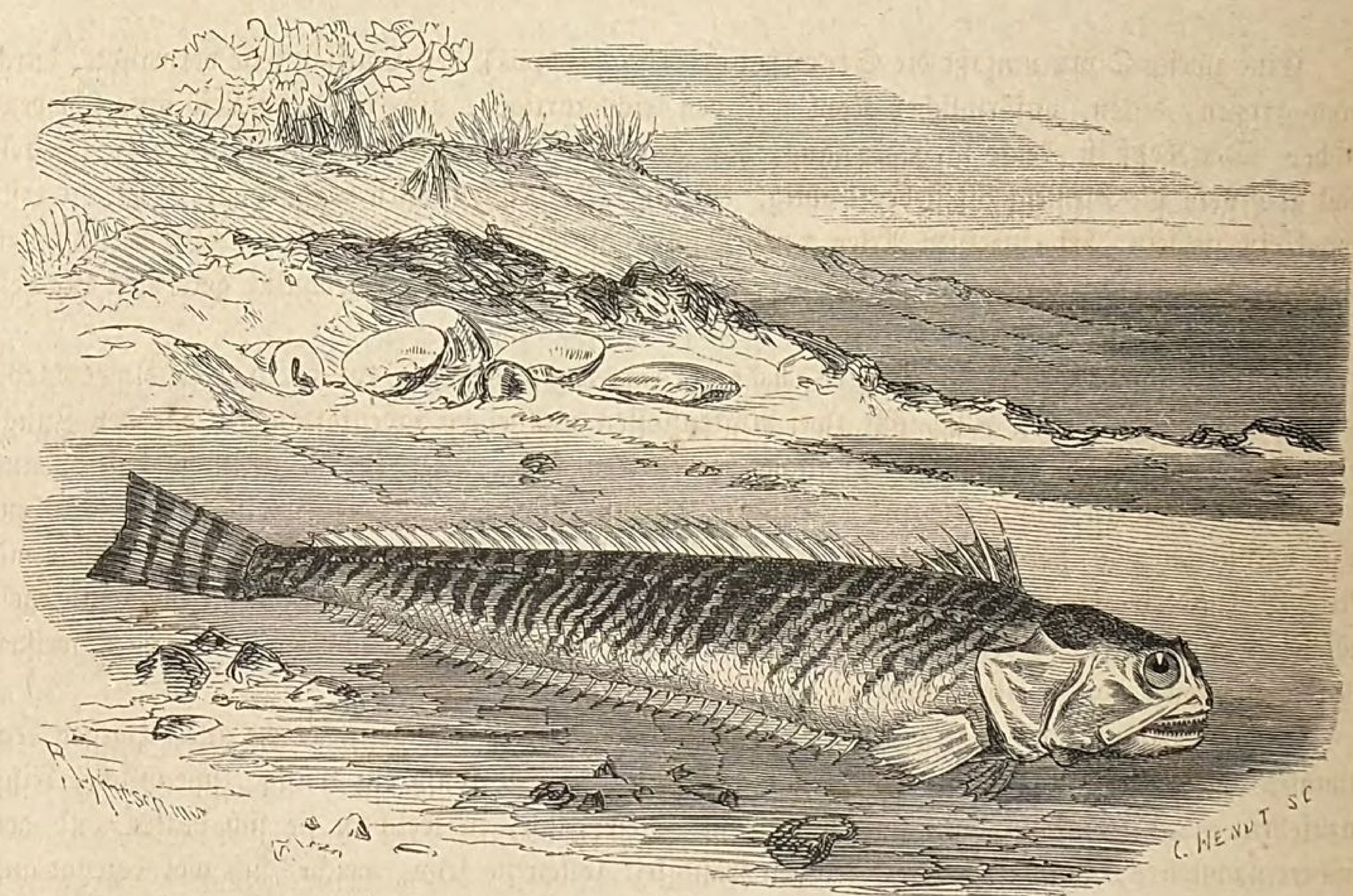
Alle zu dieser Familie zählenden Arten leben auf dem Boden des Meeres, am Liebsten auf flachen, sandigen Stellen, nicht selten auch auf solchen, welche durch die Ebbe zeitweilig blosgelegt werden, wühlen sich hier bis auf den Kopf in den Sand ein und erwarten, die spähenden Augen ihrer Stellung gemäß benutzend, eine über ihnen wegschwimmende oder kriechende Beute, locken diese vielleicht durch ein Spiel ihrer Flossen und bezüglich Zungenanhänge herbei, erheben sich plötzlich aus ihrem sandigen Bette, stürzen sich auf die Beute und ergreifen sie fast unfehlbar. Ueber die Fortpflanzung wissen wir noch Wenig oder Nichts, vielleicht auch deshalb mit, weil die meisten Drachenfische, ungeachtet ihres schmackhaften Fleisches, von den Fischern gehaßt und gefürchtet werden, Letzteres wegen ihrer stacheligen ersten Rückenflosse, mit denen sie so schmerzhafte Wunden beizubringen wissen, daß man sie von Altersher als giftige Thiere verdächtigt hat.

In unseren deutschen Meeren wird die Familie vertreten durch die Queisen (Trachinus). Der Leib ist messerförmig, weil im Verhältniß seiner Länge seitlich stark zusammengedrückt; die Augen liegen aber auf dem Kopfe nah bei einander; die Kiemendeckel sind mit Stacheln bewehrt, minder furchtbar jedoch als die Strahlen der ersten Rückenflosse, welche bei ungeschickter Berührung so empfindlich verwunden können, daß ein altes französisches Gesetz gebot, nur Queisen mit abgeschnittener Rückenflosse auf den Markt zu bringen. Die Kinnladen, der Raum vor dem Pflugscharbeine, der Gaumen und die Flügelbeine tragen Sammtzähne.

In den europäischen Meeren kommen vier, einander sehr verwandte, durch ständige Merkmale jedoch gewiß unterschiedene Arten vor, von denen auch zwei: das Petermännchen und die Viperngueise im Norden gefunden werden. Der Leib des erstgenannten (Trachinus draco) ist sechsmal länger als hoch, auf dem Rücken fast gerade, auf dem Bauche etwas ausgerundet. Die erste, sehr kurze Rückenflosse besteht aus 6 dünnen, aber harten Stacheln, deren erste und zweite die längsten sind, die zweite aus 30 fast gleich hohen Strahlen, die Brustflosse aus 15, die Bauchflosse aus einer stacheligen und 5 weichen, die Afterflosse aus einem harten Stachel und 31 Strahlen, die Schwanzflosse aus 14 Strahlen. Hinsichtlich der Färbung kann das Petermännchen mit manch' anderem Fische wetteifern. Seine grauröthliche Grundfarbe geht gegen den Rücken hin mehr ins Braune, gegen den Bauch hin ins Weißliche über, wird allenthalben mit schwärzlichen Wolkenflecken gemarmelt, zu denen sich in der Augengegend, den Schläfen, Kiemendeckel und Schultern noch krumme Streifen von azurblauer Farbe, auf den Seiten und dem Bauche solche von gelblicher Färbung gesellen. An Länge kann das Petermännchen bis 15 Zoll erreichen.

Die **Viperngueise** (Trachinus Vipera) unterscheidet sich durch platteren Kopf und mehr zugerundeten Bauch; auch steht die erste Rückenflosse von der zweiten weiter ab. Jene hat 5 bis 6, diese 24, die Brustflosse 15, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 1 und 24, die Schwanzflosse 11 Strahlen. Die grauröthliche Farbe des Rückens geht auf Seiten und Bauch in Silberweiß über; der Rücken ist braun gefleckt, die erste Rückenflosse schwarz, die zweite wie die Schwanzflosse schwarz gesäumt. Die Länge beträgt 5 bis 6 Zoll.

Das Petermännchen zieht tiefes Wasser den seichten Stellen vor, lebt aber ebenso wie seine Verwandte auf oder richtiger im Grunde, bis zu den Augen im Sande vergraben. Gegen den Juni hin nähert es sich, um zu laichen, dem flachen Strande, und dann geschieht es, daß es während der Ebbe auch auf den von Wasser entblößten Stellen gefunden wird. Seine Beute besteht vorzugs-



Das Petermännchen (Trachinus draco). ⅔ der nat. Größe.

weise aus kleinen Krebsen und Fischen, welche es bis in nächste Nähe kommen läßt, bevor es aus dem Sande hervorschießt. Letzteres geschieht mit einer überraschenden Schnelligkeit, wie denn überhaupt der so träg erscheinende Fisch ein höchst bewegungsfähiges Thier genannt werden muß. Nicht minder behend gräbt er sich nach geschehenem Fange wieder in den Sand ein. Einige Stücke, welche ich längere Zeit beobachten konnte, lagen während des ganzen Tages an einer und derselben Stelle ihres Beckens so tief vergraben, daß man nach längerem Suchen eben nur ihre Augen wahrnehmen konnte, erhoben sich, wenn man sie störte, sehr rasch, führten dabei wirkliche Bewegungen aus, als ob sie mit ihren stacheligen Rückenflossen den Störenfried angreifen wollten, schwammen mehrmals auf und nieder, senkten sich dann wieder auf den Sand herab, legten die Brustflossen an und bewegten nunmehr die lange Afterflosse wellenförmig, wodurch sie sich sehr rasch die erforderliche Vertiefung aushöhlten.

„Diese Fisch sind auß der zahl der Meerthieren, so den Menschen mit schädlichem gifft verwunden", sagt der alte **Geßner**, und eine derartige Meinung, heutigentages noch die aller Fischer, verwundert Den nicht, welcher weiß, daß eine von den Drachenfischen zugefügte Verwundung allerdings peinliche Schmerzen und eine heftige Entzündung hervorruft. Nicht blos

der verletzte Theil, sondern das ganze Glied pflegt aufzuschwellen, und erst nach längerer Zeit tritt etwas Linderung der Schmerzen ein. „Ich habe drei Männer kennen gelernt", sagt Couch, „welche von einem und demselben Fische in die Hand gestochen worden waren und wenige Minuten später im ganzen Arme Schmerzen fühlten, jedoch durch Einreibungen mit Oel bald wieder hergestellt wurden." Andere Fischer wenden nassen Sand, mit dem sie die Wunden reiben, als Gegenmittel an; alle sind überzeugt, daß die Drachenfische vergiften und fürchten sie deshalb fast ebenso sehr wie die Viper.

Das Fleisch der bekannten Arten wird gern gegessen, weil es nicht blos höchst schmackhaft ist, sondern auch für sehr gesund gilt.

Eine zweite Sippe umfaßt die Sternseher (Uranoscopus), den Queisen sehr verwandte, durch ihren großen, dicken, unförmlichen Kopf und den trichterartigen, also runderen Leib unterschiedene Fische. Der Kopf ist ebenso breit als lang, hart und rauh, wie bepanzert, die Mundspalte scheitelrecht geöffnet, die Kiemenhaut siebenstrahlig. Wenn beide Rückenflossen vorhanden, pflegt die erste sehr klein zu sein; bei einzelnen Arten verfließt aber die erste mit der zweiten. Die Brustflossen zeichnen sich aus durch ihre Größe. An der Schulter steht ein starker, gewöhnlich gekerbter Stachel.

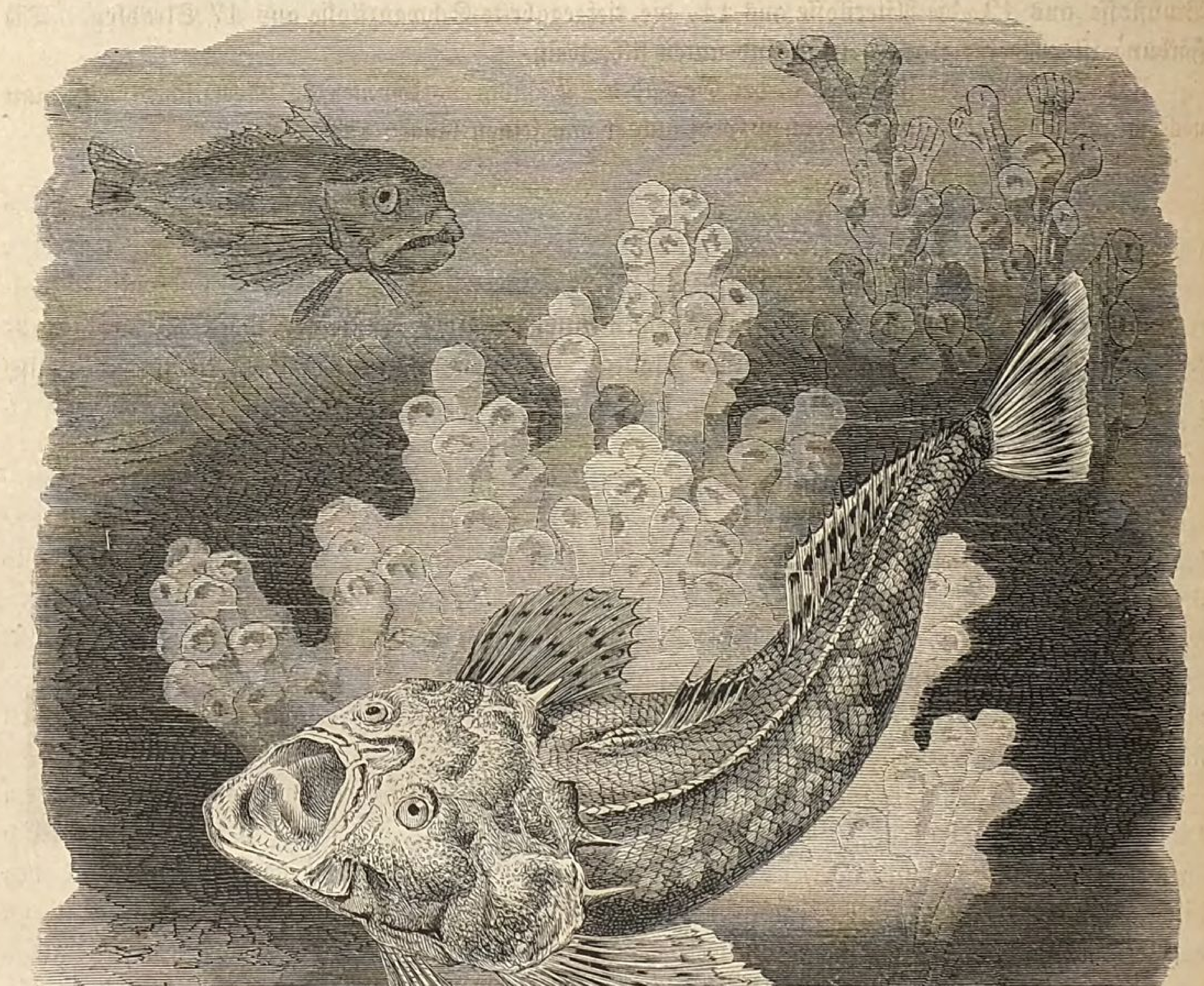
Der Meerpfaff oder Himmelsgucker (Uranoscopus scaber), welcher im Mittelmeere lebt, erreicht eine Länge von 1 Fuß, hat zwei Rückenflossen und einen fadenförmigen, vor der Zunge befindlichen Lappen, mit welchem er Fische herbeilocken soll. Die erste Rückenflosse besteht aus 3 schwachen Stacheln, die zweite aus 14 ästigen, die Afterflosse aus 13, die Brustflosse aus 17 ebenfalls verästelten, die gerade abgeschnittene Schwanzflosse aus 10 Strahlen. Ein dunkles, wie mit Mehl überpudertes Graubraun ist die Grundfärbung; längs der Seiten verläuft eine Reihe unregelmäßiger weißer Flecken; der Bauch ist weiß, die erste Rückenflosse tiefschwarz, mit einem weißen Flecken gezeichnet, die zweite graubraun gefleckt, die Bauchflosse graugelb.

„Dieser Fisch", sagt Geßner, „hat seinen namen von den augen, welche allezeit gegen dem Himmel lugen, auch oben auff dem Kopff gesetzt sind. Ist sonst ein wüster, scheutzlicher Fisch anzusehen. . . . Im wust, lätt vnd kaat wonen diese Fisch, in welchem sie sich halten vnd den Fischen nachstellen, dann einer vnersättlichen fräßigkeit sollen sie seyn, welches sich wol bezeugt auß dem weiten maul, rachen vnd magen, also, daß sie sich mit speiß so jhnen dargeworffen, ob sie gleich gefangen, so mächtig vberfüllen, daß jhnen zum Rachen widervmb außlaufft. Ist auch so ein löblicher Fisch, daß ob er gleich außgenommen, vnd der jnneren theilen aller beraubt, so bewegt er sich doch. Wiewol dieser Fisch im wust vnd kaat lebt, vnd auß der vrsach etlich achten, er habe ein vnlieblich fleisch, eines jrdischen geruchs, so sollen sie doch eines vberauß lieblichen geschmacks seyn, angenem zu essen, auch nicht ein vngesund fleisch haben. Dann Hippocrates der berümbtest Artzt lobt sie in der speiß, denen so viel weissen schleim jnnen haben. Die augen Tobie, von welchem im alten Testament gedacht wirdt, sollen durch die gallen deß Fisches auffgethon worden seyn, als etlich wöllen, dann zu den Augen vnd Gehör ist es die fürnembste artzney."

Wir wissen heutzutage nicht mehr als Geßner über die Lebensweise unseres Sternsehers. Im Meere bei Nizza hält er sich, laut Risso, auf schlammigem Grunde auf, wird das ganze Jahr gefangen, aber wenig geschätzt, weil nur ärmere Leute sein unangenehm riechendes Fleisch genießen sollen. Anderweitige Berichte über sein Leben sind mir nicht bekannt.

* * *

Auch die Pfeilhechte (Sphyraenae) gelten einzelnen Fischkundigen als Barsche, weil Gaumen und Pflugscharbein mit Bürstenzähnen bewaffnet sind; die gänzlich verschiedene Gestalt, Bildung und Stellung der Flossen aber berechtigen, die hierher gehörigen Fische in einer eigenen Familie zu vereinigen. Sie verdienen, wenn auch nicht in demselben Grade wie der „allzeit gegen den Himmel lugende“ Meerpfaff, ihren Namen, weil sie wirklich mit den Hechten eine gewisse Aehnlichkeit haben, sowohl was die Gestalt, als auch den Zahnbau anlangt. Der Leib ist sehr lang gestreckt, die



Der Himmelsgucker (Uranoscopus scaber). 1/3 der nat. Größe.

erste Rückenflosse von der zweiten getrennt, diese wie die After- und Brustflosse weit nach hinten gerückt; die Zähne sind stark hakenförmig und spitzig, zwei, welche an der Spitze der Kinnladen stehen zu wahren Fangzähnen umgebildet.

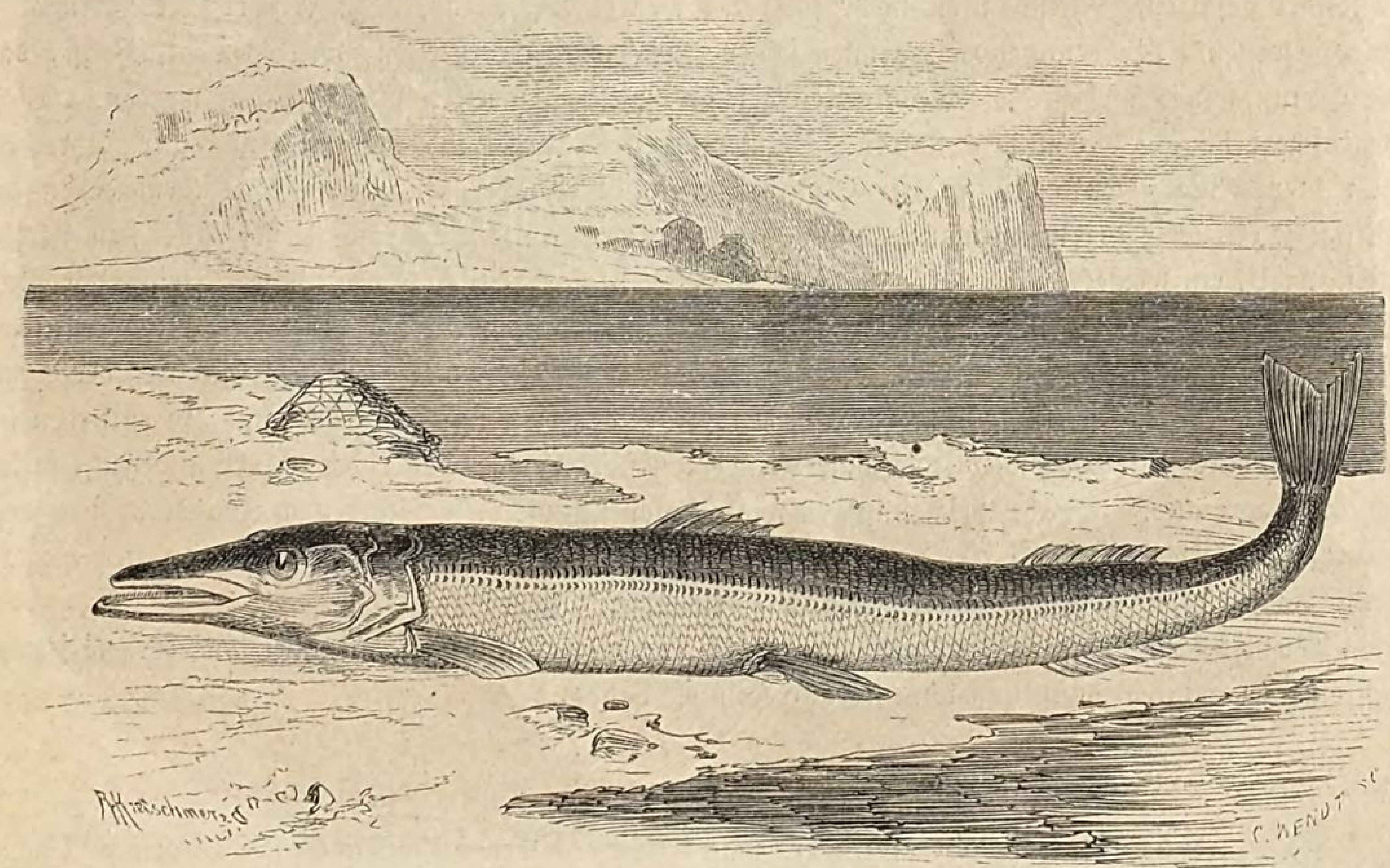
Die Fingerfische (Polynemus) haben einen verhältnißmäßig kräftigen, überall, auch an allen Theilen des Kopfes mit Schuppen bedeckten Leib, gezähnelten Vorkiemendeckel, weit gespaltenen Mund, sammtartige Zähne am Gaumen und am Pflugscharbeine, sieben Strahlen in der Kiemenhaut, weit von einander entfernte Rückenflossen, deren letzte auch vom Schwanze ziemlich weit getrennt

ist, eine gegabelte Schwanzflosse und eigenthümliche, fadenförmige, freie Strahlen, welche vor der Wurzel der Brustflosse entspringen und bei einigen Arten den Fisch selbst an Länge übertreffen. Hinsichtlich der Schuppen, welche sich auch über drei ihrer Flossen erstrecken, erinnern sie an die Schuppenflosser, rücksichtlich der Zähne an die Barsche, während die freien Strahlen ihnen eine gewisse Aehnlichkeit mit den Seehähnen verleihen.

Der Vierstrahler (Polynemus quadrifilis) hat vier freie Strahlen von mittlerer Länge vor den Brustflossen; seine erste Rückenflosse besteht aus 8 stacheligen, die zweite aus 14 weichen, die Brustflosse aus 12, die Afterflosse aus 14, die tiefgegabelte Schwanzflosse aus 17 Strahlen. Die Färbung ist oben bleigrau, seitlich und unten silberweiß.

Ueber die Lebensweise dieses in der Gegend des Gambia vorkommenden Meerfisches weiß man noch gar Nichts, nicht einmal welchen Gebrauch er von seinen langen Fäden macht.

Die Spitzhechte (Sphyraena) haben einen langgestreckten, rundlichen Leib mit weit auseinanderstehenden, verhältnißmäßig kleinen Flossen, und einen spitzen Kopf mit kräftigem Gebiß,



Der Pfeilhecht (Sphyraena vulgaris). 1/4 der nat. Größe.

in welchem namentlich zwei hinter einander stehende Fangzähne des Oberkiefers sehr entwickelt sind, und dessen Unterkiefer den oberen bedeutend überragt.

Im mittelländischen Meere lebt der Pfeilhecht (Sphyraena vulgaris), von den Anwohnern geradezu Hecht genannt, ein Fisch von 1½ bis 3 Fuß Länge, dunkelbleifarbigem Rücken und silberweißer Bauchfärbung, mit braunen Flossen, von denen die erste Rückenflosse 5, die zweite 9, die Brustflosse 13, die Bauchflosse 1 harten und 5 weiche, die Afterflosse 9, die Schwanzflosse 17 Strahlen trägt.

Entsprechend der gestreckten Gestalt und dem furchtbaren Gebiß ist der Pfeilhecht ein furchtbarer Räuber, welcher mit reißender Schnelligkeit die Wellen durchzieht, aber fast nur geradlinig fortschwimmt, weshalb schon die Alten ihn mit einem Pfeile verglichen. Sein derbes Fleisch wird gegessen, nicht aber auch geschätzt.

In dem Meere um die Antillen wird der Pfeilhecht vertreten durch die Barracuda der Spanier (Sphyraena Barracuda), einen riesigen Sippschaftsverwandten, welcher bis 10 Fuß an Länge erreichen soll. Dieser Fisch wird, falls die Angaben dortiger Schriftsteller richtig sind, nicht minder gefürchtet als der Hai, weil er seine Raubsucht sogar an Menschen bethätigt, frech in die Häfen eindringt, badende Menschen ergreift und auffrißt; Dutertre behauptet sogar, daß er gefährlicher sei als der Hai, da Lärm ihn nicht abschreckt, sondern herbeilockt.

Das Fleisch soll dem unseres Hechtes einigermaßen ähneln, aber zu Zeiten giftig sein. Hierin stimmen verschiedene Schriftsteller vollständig überein. Rochefort erzählt, daß man sich, bevor man davon äße, stets überzeuge, ob der Fisch vergiftet worden sei oder nicht. Zu diesem Zwecke untersuche man die Zähne und die Galle, erstere bezüglich ihrer Weiße, letztere hinsichtlich ihrer Bitterkeit. Worin die Ursache der Verderbniß des Fleisches begründet ist, weiß man nicht, glaubt jedoch allgemein, daß der Fisch zu Zeiten von den Früchten des Manzanillobaumes frißt und dadurch jene Eigenschaft erhält: — eine Annahme, welche schon durch das Eine in Frage gestellt wird, daß stark gesalzenes Fleisch nicht mehr schadet. „Viele Personen“, sagt Cuvier, die Angaben eines gewissen Plee benutzend, „fürchten sich, von diesem Fische zu essen, weil es Thatsache ist, daß der Genuß seines Fleisches oft Krankheiten erzeugt, welche zuweilen sogar tödtlich werden. Diese Eigenschaft hängt ab von dem Zustande des einzelnen Stückes und scheint sich nach der Jahreszeit zu richten. Nach Versicherung aller Sachkundigen gibt es aber ein untrügliches Kennzeichen der Giftigkeit des Thieres; wenn man nämlich einen Pfeilhecht aufschneidet, so fließt, falls sein Fleisch giftig wirkt, ein weißes, eiteriges Wasser heraus. Del Norte machte mit solchem Fleische Versuche an Hunden, welche die Richtigkeit jener Behauptung bestätigten. Die Anzeichen der Vergiftung bestehen in allgemeinem Zittern, Ekel, Erbrechen und heftigen Schmerzen in den Gelenken der Arme und Hände. Wenn der Tod nicht eintritt, was glücklicherweise nur selten der Fall, so entstehen oft sehr sonderbare Zufälle: die Gliederschmerzen werden stärker, die Nägel der Hände und Füße fallen ab, die Haare aus. Solche Erscheinungen wiederholen sich oft viele Jahre nach einander. Von dem Genuß eingesalzener Fische dieser Art hat man nie üble Zufälle bemerkt, weshalb denn auch manche Leute die Barracuda vor der Zubereitung stets erst salzen lassen.“

Wieviel Wahres an diesen Mittheilungen ist, vermag ich nicht zu bestimmen, wiederhole jedoch, daß eine derartige Behauptung keineswegs vereinzelt dasteht.

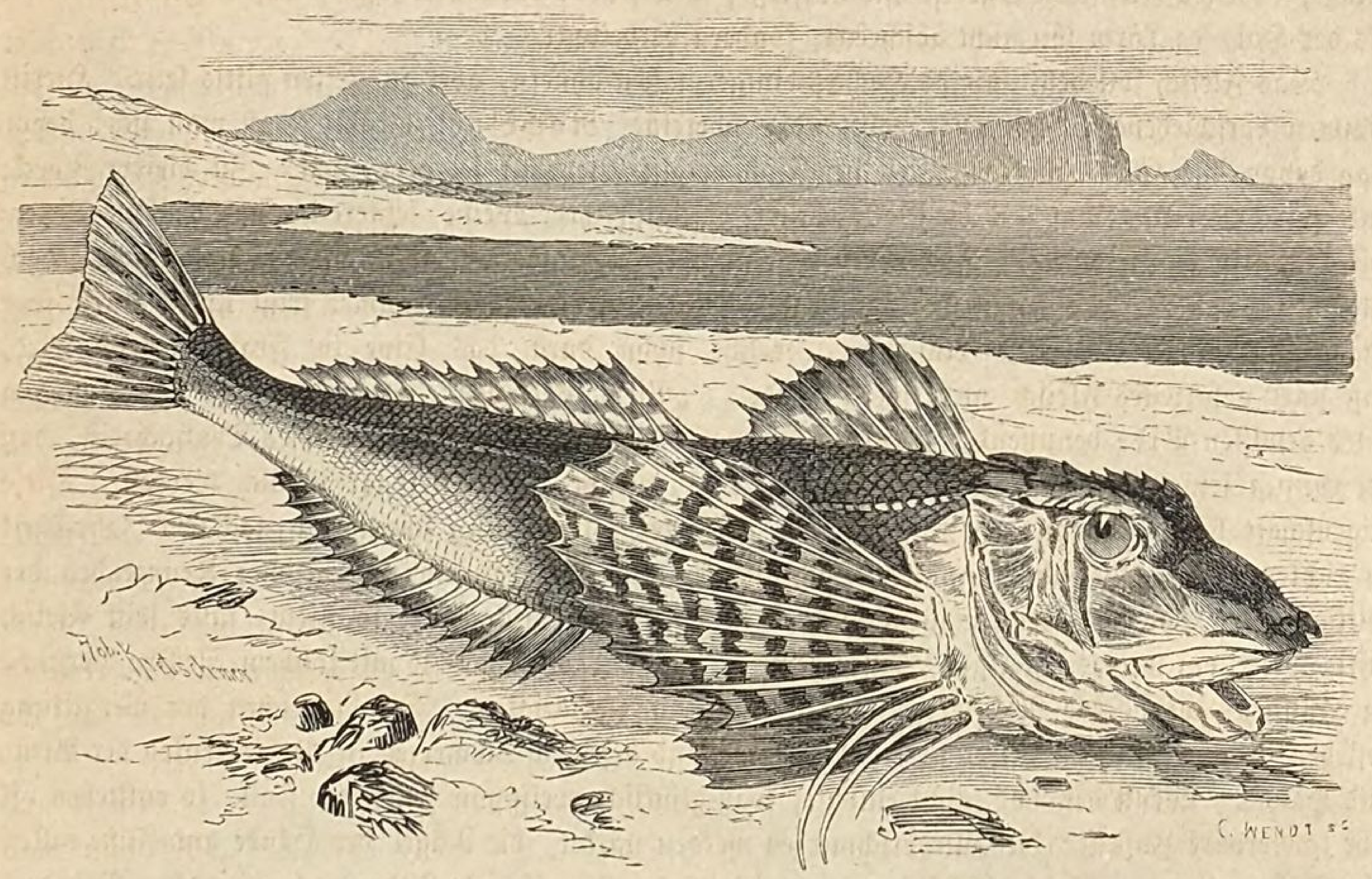
* *
*

Panzerwangen (Cataphracti) nennt man Fische, bei denen die Knochen des unteren Augenrandringes nach abwärts verbreitert, mit dem Vordeckel fest verbunden und wie die Deckelstücke und der Kopf mehr oder weniger, d. h. sehr verschiedenartig bedornt sind. Der Gesichtsausdruck der Panzerwangen erhält durch die vielfachen Rauhigkeiten, welche, falls sie zu Dornen sich entwickelt haben, als tüchtige Waffen dienen, etwas höchst Eigenthümliches, wozu noch außerdem die mehr oder minder auffallende Bildung der Flossen und ebenso der Schuppen kommt.

Mit Ausnahme der Glieder einer einzigen Sippe leben alle Panzerwangen im Meere und zwar in sehr verschiedener Tiefe desselben, die einen regelmäßig auf dem Grunde, die anderen regelmäßig in höheren Wasserschichten, über welche sie sich zuweilen „fliegend“ erheben.

Innerhalb der Familie pflegt man die Seehähne (Trigla) obenan zu stellen, kleine, höchstens mittelgroße, vierschrötige Fische mit außerordentlich großem, fast vierseitigen, pyramidalen, in

rauhen Panzer gehüllten Kopfe, zwei getrennten Rückenflossen, drei freien, gegliederten Strahlen vor den großen Brustflossen und Sammtzähnen in den Kinnladen und am Pflugscharbeine. Sie haben von jeher die allgemeine Aufmerksamkeit erregt. Alle Seehähne nämlich geben, wenn man sie aus dem Wasser nimmt, einen sonderbar grunzenden oder knurrenden Laut von sich, über welchen man sich aus dem Grunde noch nicht klar geworden ist, weil man das ihn erzeugende Organ bis jetzt mit Gewißheit noch nicht bestimmen konnte. Da die verschiedenen Arten der Sippe sehr verschiedenartig gestaltete Schwimmblasen haben, glaubte man, diese in Betracht ziehen zu müssen, mußte diese Meinung aber aufgeben, weil man bis jetzt keine Oeffnung gefunden hat, durch welche die Luft ausgetrieben



Der Knurrhahn (Trigla hirundo). $1/3$ der nat. Größe.

werden könnte. Von einzelnen Arten will man auch ein phosphorisches Leuchten oder Scheinen beobachtet haben.

In der Nord- und Ostsee lebt der Knurrhahn (Trigla hirundo), ein Fisch von 2 Fuß Länge und darüber, der größte europäische Seehahn, auf dem Rücken grauröthlich oder bräunlich, auf dem Bauche hellrosenroth oder weißlich gefärbt, mit rother Rücken- und Schwanzflosse, weißer Bauch- und Afterflosse und schwarzen Brustflossen. In der ersten Rückenflosse zählt man 9, in der zweiten 16, in der Brustflosse 3 freie und 11 verbundene, in der Bauchflosse 1 harten und 5 weiche, in der Afterflosse 15 und in der Schwanzflosse 11 Strahlen.

Ihm nah verwandt ist der Gurnard oder graue Seehahn (Trigla Gunardus), welcher ungefähr dieselbe Länge erreicht und oben auf bräunlichgrauem Grunde weiß getüpfelt, auf den Wangen wie mit Sternchen gezeichnet, auf der Unterseite silberweiß ist. Ein längs der Seiten verlaufendes Band besteht aus scharfen Spitzen, wie die Zähne einer Säge. Die erste Rückenflosse ist braun, zuweilen schwarz gefleckt, die zweite wie die Schwanzflosse lichtbraun, die verhältnißmäßig kurzen Brustflossen sind düstergrau, Bauch- und Afterflosse fast weiß. In der ersten Rückenflosse

zählt man 8, in der zweiten 20, in der Brustflosse 3 freie und 10 vereinigte, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 20, in der Schwanzflosse 11 Strahlen.

Eine dritte Art, der Pfeifer (Trigla lyra), welche gewissermaßen den Uebergang von den Seehähnen zu den Panzerhähnen vermittelt, hat an der Oberschnauze zwei vortretende, durch einen tiefen Einschnitt getrennte Lappen, am Vorderrande der Augenhöhle, über der Schulter und am Kiemendeckel verhältnißmäßig starke Stacheln und sehr große Brustflossen. Die Färbung ist ein prachtvolles Roth, welches nach der Unterseite zu in Silberweiß übergeht. Die erste Rückenflosse enthält 9, die zweite 16, die Brustflosse 3 und 11, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 16, die Schwanzflosse 11 Strahlen. An Größe steht der Pfeifer seinen Verwandten wenig nach.

Die genannten drei Seehähne bewohnen das mittelländische Meer, das atlantische Weltmeer und die Nordsee, der Knurrhahn auch die Ostsee. Knurrhahn und Gurnard sind gemein an den Küsten Englands, der Pfeifer hingegen ist verhältnißmäßig selten, weil er, laut Couch, weiter umherwandert als die übrigen und deshalb sich nur zu gewissen Zeiten sehen läßt. Alle drei Arten halten sich vorzugsweise in der Tiefe auf, am Liebsten auf sandigem oder felsigem Grunde, und stellen hier vorzugsweise Krustern, sonst auch Muscheln und anderen Weichthieren, auch Quallen nach. Sie schwimmen außerordentlich schnell, da sie ihre großen Brustfinnen gleichsam als Flügel gebrauchen. Wenn sie sich Nachts auf seichten Stellen bewegen, sollen sie leuchten „wie funkelnde Sterne" und Lichtstreifen hervorbringen, welche sich weit im Wasser, bald längs der Oberfläche, bald nach der Tiefe zu fortziehen. Der Knurrhahn laicht, laut Couch, im Winter, der Gurnard hingegen im Mai und Juni; über die Fortpflanzung des Pfeifers finde ich keine Angabe.

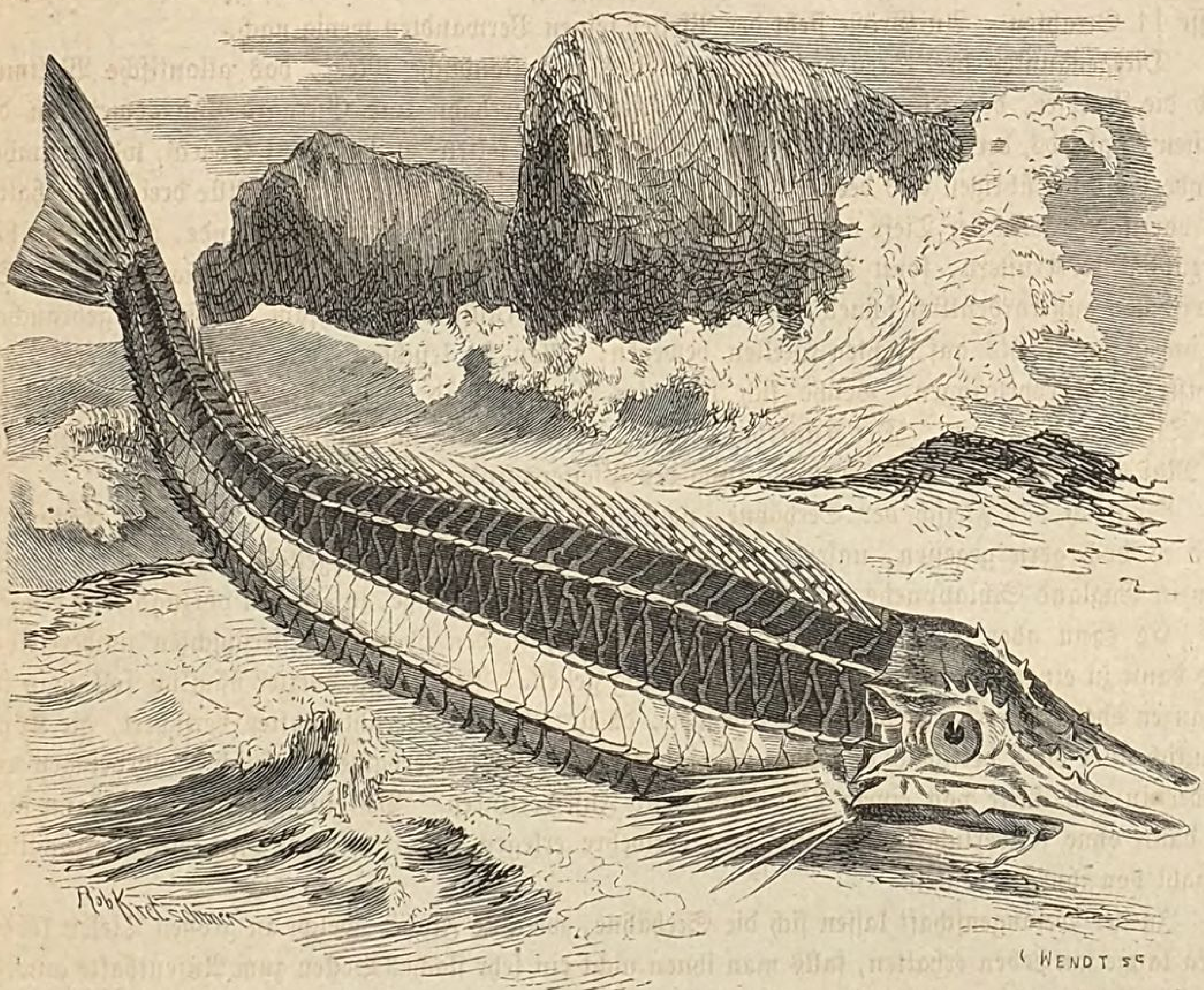
Obgleich das Fleisch der Seehähne, namentlich des Knurrhahnes etwas hart und trocken ist, wird es doch gern gegessen, unseren Fischen deshalb auch überall nachgestellt. Zum Fang wendet man in England Schlappnetze von sechszehn bis siebzehn Fuß Länge, in Italien vorzugsweise Angeln an. Es kann aber vorkommen, daß diese Fische sich in den oberen Wasserschichten umhertreiben und dann zu einer sonderbaren Jagd Veranlassung geben. Bei stillem Wetter nämlich soll man ihr Grunzen oder Knurren auf weithin vernehmen, da sie, wie ein Berichterstatter versichert, die Köpfe förmlich über die Oberfläche des Wassers emporstrecken, ihr sonderbares Geräusch hervorbringen und wieder in eine Tiefe von einem oder anderthalb Fuß versinken. Bei einiger Achtsamkeit kann man sie dann ohne sonderliche Mühe mit dem Gewehre erlegen und in kurzer Zeit eine beträchtliche Anzahl von ihnen erbeuten.

In der Gefangenschaft lassen sich die Seehähne, wie alle Fische, welche in großen Tiefen leben, selten lange am Leben erhalten, falls man ihnen nicht ein sehr flaches Becken zum Aufenthalte anweist und in demselben einen beständigen und raschen Wechsel des Wassers unterhält, ihnen damit also die von ihnen benöthigte Menge von Sauerstoff zuführt.

Bei den Panzerhähnen (Peristedion) ist der ganze Leib mit Knochenschildern bepanzert, die Schnauze mit zwei weit vorstehenden gabelförmigen Knochenstückchen versehen, der Mund hingegen zahnlos.

Als Vertreter dieser Sippe gilt der Malarmat oder Panzerfisch (Peristedion cataphractum), ein Thier, welches seinen Namen mit vollstem Rechte verdient, da er als der geschützteste aller Fische der europäischen Meere angesehen werden kann. Der Leib ist gestreckt, im Querschnitt fast regelrecht achteckig; die obere Kinnlade steht über die untere vor, und der Mund öffnet sich halbkreisförmig unter der Gabel; von der unteren Kinnlade hängen mehrere Bartfäden herab, von denen einer

gleichsam zum Aste wird, an welchen sich Zweige ansetzen. Die Panzerung besteht aus Schildern, welche in acht Reihen geordnet sind und zu acht gekämmten Kielen sich erheben. In der ersten Rückenflosse stehen 7 dünne und biegsame Strahlen, welche sich als Borsten über die Haut fortsetzen, in der zweiten zählt man 17 oder 18, in den mittellangen Brustflossen, vor denen 2 freie Stachelstrahlen stehen, 10, in den Bauchflossen 1 und 5, in der Afterflosse 18, in der Schwanzflosse 11 Strahlen. Die Färbung der Oberseite ist ein prachtvolles Roth, welches auf den Seiten ins Goldige, auf dem Bauche ins Silberfarbige übergeht; die Bauchflossen sind roth, die Rückenflossen bräunlich violett, die Bauch- und Afterflossen weiß. Die Länge beträgt etwa 1 Fuß.



Der Panzerfisch (Peristedion cataphractum). 1/3 der nat. Größe.

Im mittelländischem Meere gehört der Panzerfisch hier und da nicht zu den Seltenheiten: so kommt er namentlich an den Küsten der Provence und Süditaliens regelmäßig vor, wird auch im adriatischen Meerbusen, ebenso im südlichen atlantischen Weltmeere gefunden und verirrt sich zuweilen nordwärts bis an die Küsten Englands. Ueber seine Lebensweise theilt nur Risso Einiges mit. Der sonderbare Fisch hält sich stets in der Tiefe auf und nähert sich der Küste nur, um zu laichen, was um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche geschieht. Abweichend von seinen Familienverwandten soll er einsam leben, aber wie diese mit erstaunlicher Schnelligkeit schwimmen, so schnell, daß er sich durch Anrennen an den Felsen nicht selten seine Gabelschnauze zerstößt. Seine Nahrung besteht vorzugsweise in schalenlosen Weichthieren und in Quallen.

Die Alten scheinen den Panzerfisch nicht gekannt zu haben, weil sie seiner sonst sicher Erwähnung gethan haben würden; sehen ja doch die weit weniger als jene auf die Natur und ihre Erzeugnisse achtenden Anwohner des Mittelmeeres heutigentags in ihm eine Merkwürdigkeit, welche sie sich,

getrocknet oder sonst zubereitet, aufbewahren. An den Küsten von Spanien und der Provence soll man den Panzerfisch das ganze Jahr über fischen und seines ausgezeichneten Fleisches wegen hoch in Ehren halten. Die Zubereitung ist aus dem Grunde eine eigenthümliche, weil der Panzer jedem Küchenmesser Widerstand leistet; unser Malarmat wird deshalb, wenn er gekocht werden soll, erst gebrüht und dann geschuppt, oder wenn er gebraten werden soll, durch die Mundöffnung ausgeweidet, mit Butter wieder ausgefüllt und nunmehr in die Pfanne gelegt und gebraten, bis sich die Schuppen lösen.

Außergewöhnliche Entwicklung der Brustflossen, welche aus einem doppelten Fächer bestehen, deren Vordertheil nur wenige Strahlen enthält, während der hintere von zahlreichen, fast leibeslangen Strahlen gespannt wird, kleine Rückenflossen, vor denen sich einige freie, harte Stacheln erheben, unbewehrte Hauptkiemendeckel, aber mit langen Dornen bewaffnete Vordeckel und kleine Pflasterzähne in den Kiefern allein sind die Merkmale der **Flatterfische** (Dactylopterus), deren bekannteste Art, der **Flughahn** (Dactylopterus volitans), das mittelländische Meer bewohnt. Seine Verwandtschaft mit anderen Panzerwangen scheint geringer zu sein, als sie wirklich ist, weil sich der Gesammteindruck dieses Fisches von dem seiner Familienangehörigen wesentlich unterscheidet. Die Schnauze ist kurz, sehr steil abfallend, der obere Theil des Schädels platt, nur ein Theil der Backen mit Schuppen bekleidet, der Kiemendeckel klein, abgerundet, die Maulöffnung klein, der Leib ziemlich gestreckt und mit harten, am Rande gekerbten, theilweise auch gekielten Schuppen bekleidet. Ein schönes Hellbraun mit dunkler Marmel- und Fleckenzeichnung färbt den Rücken; die Seiten des Kopfes und Leibes sind hellroth, silbern überlaufen, die unteren Theile rosenroth; die großen Brustflossen zeigen auf dunklem Grunde blaue Flecken, Linien und Bänder, die Rückenflossen auf grauem Grunde braunwolkige Flecken, während die Schwanzflosse rothbraun gefärbt und durch Fleckenbänder gezeichnet wird. In der ersten Rückenflosse zählt man 7 Stachelstrahlen, deren beide ersten von den übrigen getrennt sind und durch Länge und Stärke sich auszeichnen, die zweite wird von 8, die kleine, unter den Brustflossen eingelenkte Bauchflosse von 1 und 4, die Brustflossen von 6 und 29 bis 30, die Afterflosse von 6, die Schwanzflosse von 11 bis 12 getragen. Sehr große Stücke erreichen eine Länge von 20 Zoll.

Alle älteren Schriftsteller, welche sich mit Naturwissenschaft befaßten und alle Reisenden der Neuzeit, welche das Mittelmeer kreuzten, wissen von dem Flughahn zu erzählen; denn er ist, wie es scheint, überall gemein und weiß die Aufmerksamkeit auch des gleichgiltigsten Laien auf sich zu lenken. Gleichwohl erscheint es glaublich, daß man ihn oft mit dem Flugfische verwechselt, dem er in der Lebensweise sehr ähnlich sein wird.

Von Bord des Schiffes aus gewahrt man in größerer oder geringerer Entfernung einen zahlreichen Schwarm solcher Fische, welcher sich plötzlich aus den Wellen erhebt, mit eigenthümlich schwirrenden Schlägen der großen Brustflossen sehr rasch über das Wasser fortschießt, bis zu einer Höhe von zwölf bis sechzehn Fuß über die Oberfläche aufsteigt und, nachdem er so hundert bis hundertzwanzig Schritt zurückgelegt, wieder in den Wellen verschwindet. Gar nicht selten wiederholt sich dieses Schauspiel rasch nach einander, indem ein Schwarm sich erhebt, vorwärts strebt und einfällt, mittlerweile aber schon ein zweiter begonnen hat, in gleicher Weise dahin zu schwirren, und noch ehe er sich versenkt, bereits ein dritter oder vierter sich aufgeschwungen hat. Wenn dieses Aufsteigen in einer bestimmten Richtung geschieht, darf man annehmen, daß die Flughähne von Raubfischen verfolgt werden und sich durch ihren Flug oder, richtiger, Sprung über die Wellen zu retten suchen; oft aber sieht man auch, daß sie bald hier, bald dort erscheinen und durchaus keine bestimmte Richtung halten, vielmehr die Kreuz und die Quere durch einander fliegen, und darf dann wohl glauben, daß sie spielenshalber, gewissermaßen aus reinem Uebermuthe sich erheben, sowie auch andere Fische sich über



Flatterfische.

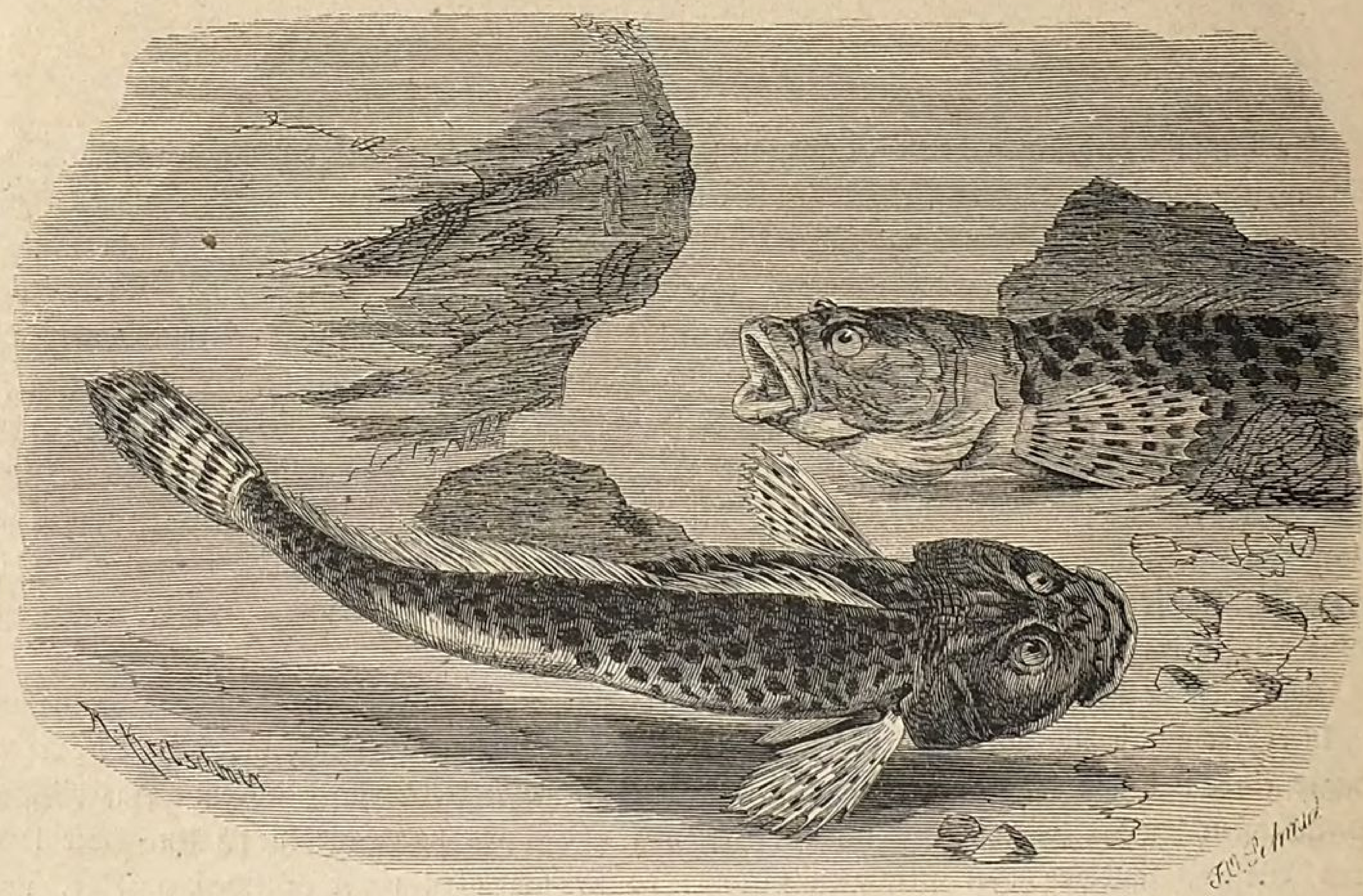
das Wasser emporzuschnellen pflegen. In der Nähe der Küsten ziehen derartige Schwärme sehr bald die Aufmerksamkeit der Möven und Sturmvögel auf sich, welche herbeizueilen und nun auch ihrerseits auf jene Jagd zu machen pflegen. Dann wird das Schauspiel in höchstem Grade anziehend; denn die Vögel müssen bei der Schnelligkeit des Fortschwirrens der Flughähne wirklich alle Fluggewandtheit aufbieten, um sich der ins Auge gefaßten Beute zu bemächtigen. Von dem Menschen wird der Flughahn wenig oder nicht verfolgt, weil sein mageres und hartes Fleisch in dem so fischreichen Mittelmeere den Fang nicht lohnend genug erscheinen läßt; doch geschieht es, daß sich zuweilen eine Anzahl in den Netzen verwickelt. Die Nahrung besteht in kleinen Krustern und Weichthieren. Ueber die Fortpflanzung finde ich auffallenderweise keine Angabe, wie denn überhaupt die Lebenskunde dieses so gewöhnlichen und auffallenden Fisches noch sehr im Argen liegt.

An dem niedergedrückten, breiten Kopfe, dem gedrungenen und beschuppten Leibe, den verbundenen Rückenflossen und den unter den Brustflossen stehenden Bauchflossen, sowie endlich den Sammetzähnen im Kiefer und auf dem Pflugscharbeine erkennt man die Flußgroppen (Cottus), in unseren Süßgewässern vertreten durch die Groppe oder Gruppe, Koppe, den Dolm, Kaul- und Dickkopf &c. (Cottus gobio), ein Fischchen von 4 bis 5 Zoll Länge und einigen Loth Gewicht, auf graulichem Grunde mit braunen Punktflecken und Wolken gezeichnet, welche sich nicht selten zu Querbinden vereinigen, zuweilen sich auch auf der weißlichen Bauchseite noch zeigen, mit längs der Strahlen braun gestreiften Rücken- Brust- und Schwanzflossen und gewöhnlich ungefleckter Bauchflosse. Die Färbung ändert übrigens nach der Gegend, dem Grunde des Gewässers, ja der Stimmung des Fisches entsprechend, vielfach ab. In der ersten Rückenflosse zählt man 6 bis 9, in der zweiten 15 bis 18, in der Brustflosse 13 bis 14, in der Bauchflosse 1 und 4, in der Afterflosse 12 bis 13, in der Schwanzflosse 13 Strahlen.

Die Groppe bewohnt alle Süßgewässer Mittel- und Nordeuropas und tritt mit Ausnahme einzelner Bäche fast überall in Menge auf. In Irland soll sie so selten sein, daß Thomson niemals ein Stück von ihr erlangen konnte; doch wird sie auch hier noch gefunden. Nach Süden und Südosten hin vertreten sie andere, durch Heckel und Kner unterschiedene Arten. Sie liebt klares Wasser, sandigen oder steinigten Grund, da sie sich gern unter Steinen aufhält, und besucht, der Steine halber, sogar die kleinsten, wasserärmsten Bächlein. Ihre Bewegungen sind außerordentlich schnell. „Sie schießt", wie Geßner sagt, „von einem orth an das ander mit so starckem gewalt, daß hart ein anderer Fisch jnen in solcher bewegnuß zu vergleichen." An Gefräßigkeit steht sie keinem anderen Fische nach, und der alte Geßner hat wiederum Recht, zu sagen: „allerley Speiß fressen die Groppen, auch sie sich einer den andern, der grösser den kleinern"; denn wenn sie sich auch vorzugsweise von Kerbthieren, insbesondere von Libellenlarven nährt, verschont sie doch keinen Fisch, den sie bezwingen zu können vermeint, und in der That auch ihre eigene Brut nicht. Rücksichtlich des Fortpflanzungsgeschäftes unterscheidet sich die Groppe von den meisten anderen Fischen dadurch, daß das Männchen sich der Brut eifrig annimmt. Schon Linné berichtet, daß sie ein Nest baue und eher das Leben als die Eier in diesem Neste aufgebe; Marsigli und Fabricius vervollständigen die Linné'sche Angabe, indem sie das Männchen als den Wächter der Eier kennzeichnen. Die Laichzeit fällt in den März und April. Das Weibchen setzt den Roggen unter Steinen oder in ein eigens dazu erwähltes Loch ab, und das Männchen übernimmt nun die Brutsorge. Erfahrene Fischer an der Traun berichteten Heckel und Kner Folgendes: Zur Laichzeit begibt sich ein Männchen in ein Loch zwischen Steinen und vertheidigt dasselbe gegen jedes andere, welches davon Besitz nehmen will, mit großem Ingrimm, welcher unter Umständen in langwierige Kämpfe ausarten kann und einem der Streitenden nicht selten das Leben raubt. Während der

Kampfzeit nämlich soll man öfters Groppen fangen, welche den Kopf ihres Gegners im Maule halten, ohne ihn verschlingen zu können. Dem Weibchen gegenüber benimmt sich die männliche Groppe artig; es wird aufgenommen, setzt an der betreffenden Brutstelle seinen Roggen ab und zieht hierauf ungefährdet seines Weges davon. Von nun an vertritt das Männchen Mutterstelle und beschützt vier bis fünf Wochen lang die Eier, ohne sich zu entfernen, es sei denn, daß es die nothwendige Nahrung suchen muß. Ebenso bewunderungswürdig als seine Ausdauer ist sein Muth. Es beißt in die Stange oder Ruthe, mit welcher man es verjagen will, weicht nur im höchsten Nothfalle oder läßt sich buchstäblich Angesichts seiner Eier erschlagen."

„Man pflegt die Groppe", fährt Geßner fort, „auff mancherley art zu fahen, mit den Händen, mit Groppeneisen, mit den Garnen so man Rötelingarn nennet, auch zu zeiten mit den Stoßbären.



Der Kaul- und Dickkopf (Cottus gobio). 3/4 der nat. Größe.

Bey der Nacht fängt man sie ohne Arbeyt bey den Monschein, zu welcher zeit sie jre schlüpfflin vnd Stein verlassen, herumb schweiffen also daß nit von nöthen ist die Stein vmbzukehren oder zu bewegen. Man pfleget sie auch zu fahen mit den Reussen, auch mit bürdlin kleiner Ruthen oder Holtzes zusammen gebunden auff den grund gesetzt, in welche sie sich verschleiffen vnd verstecken, welche man zu gewisser Zeit auffhebt, vnd die Groppen herauß schüttelt. . . . Sie haben ein gesund gut fleisch, lieblich vnd lustig zu essen. Wiewol sie vnder die Steinfisch eigentlich zu reden nit gezehlt werden, von jrer schleimigkeit wegen. Doch so werden sie von manniglichen gepriesen, vorauß die so in rinnenden wassern gefangen." Pallas erwähnt noch, daß das gemeine Volk in Rußland Groppen als wichtiges Heilmittel bei Vipernbiß anzuwenden und als Amulet am Halse zu tragen pflege.

Neuerdings sind die im Meere lebenden Verwandten der Flußgroppe unter dem Namen Stachelgroppen (Acanthocottus) in einer besonderen Sippe vereinigt worden. Ihr Kopf ist

gewöhnlich höher als breit und oben mit zwei Paaren knochiger Auswüchse oder Stacheln besetzt, zu denen andere auf dem Gesichtstheile und den Kiemendeckeln kommen; das Maul ist noch weiter gespalten als bei den Flußgroppen, denen unsere Fische übrigens ähneln.

Die bekannteste Art der Sippe ist der Seeskorpion (Acanthocottus scorpius), ein überaus häßlicher Fisch von 6 bis 10 Zoll Länge und röthlichbrauner, nach unten sich lichtender Färbung,



Der Seeskorpion (Acanthocottus scorpius). ½ der nat. Größe.

welche durch dunklere Flecken gezeichnet wird. In den Rückenflossen zählt man 9 und 15, in der Brustflosse 17, in der Bauchflosse 4, in der Afterflosse 11, in der Schwanzflosse 12 Strahlen.

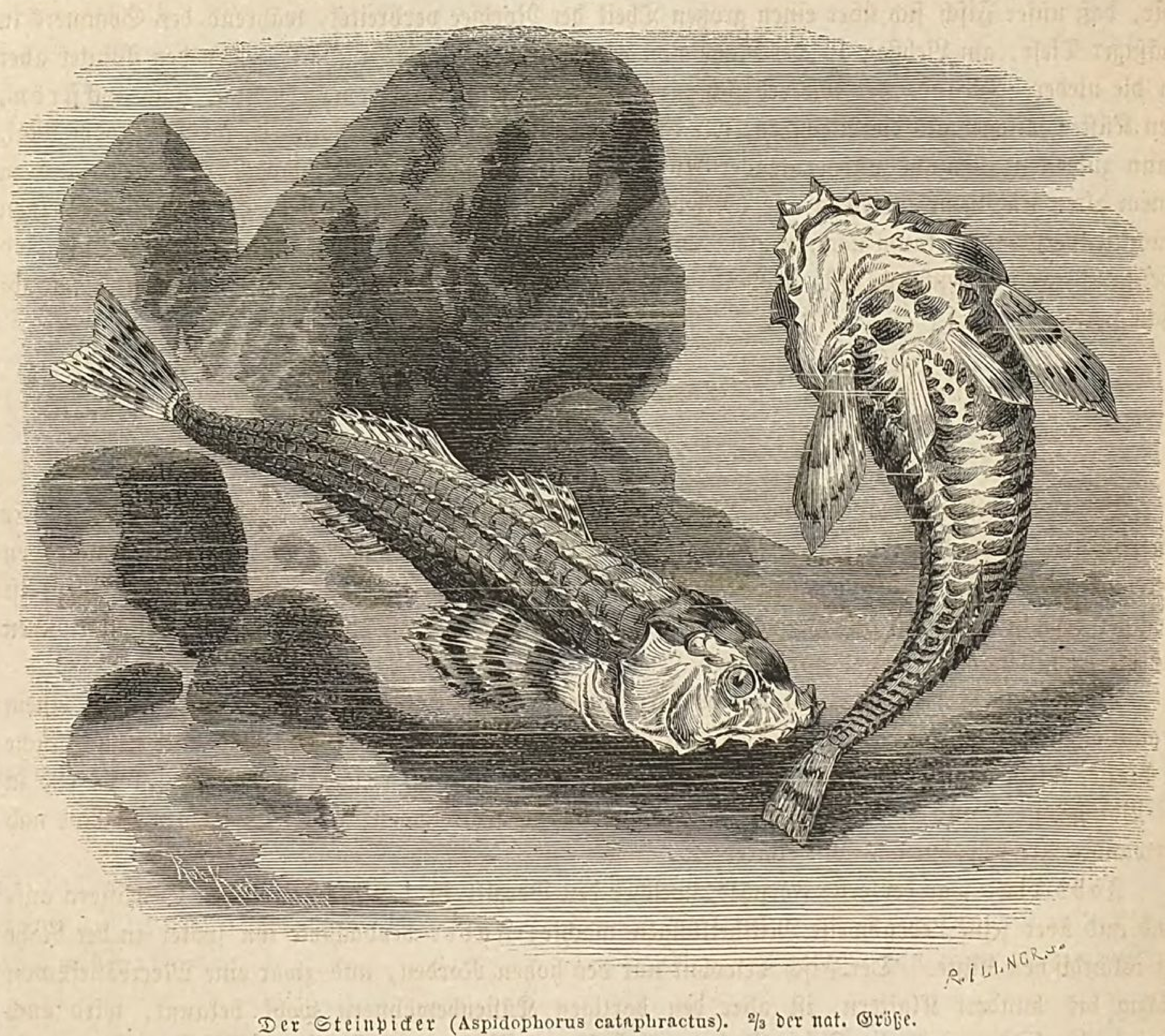
Eine zweite Art, der Seebulle (Acanthocottus bubalis) hat ungefähr dieselbe Größe, ist aber mit noch mehr und längeren Stacheln bewehrt als die vorhergehende. An den Küsten Großbritanniens kommen außerdem noch zwei verschiedene Arten vor, der vierhornige Seeskorpion (Acanthocottus quadricornis) und der Kanjok (Acanthocottus groenlandicus).

Alle Stachelgroppen führen mehr oder weniger dieselbe Lebensweise. Sie halten sich am Liebsten auf steinigem Grunde, oft in bedeutenden Tiefen, nicht selten aber auch in höheren Schichten auf, liegen hier unbeweglich auf den Steinen, zuweilen auch unter ihnen, mit dem Rücken sich anlehnend, und lauern auf Beute. Naht sich eine solche, so schwimmen sie unter lebhaften Bewegungen ihrer gewaltigen Flossen nicht allzu rasch, wohl aber gewandt herbei, öffnen den ungeheuren Rachen und begraben in ihm Fische, welche fast ebenso groß sind als sie selbst. Ihre Gefräßigkeit ist erstaunlich; sie verschlingen buchstäblich alles Genießbare: neben den Fischen Krebse und Krabben, Würmer ꝛc., außerdem auch allerlei Abfall von den Schiffen und Booten. Die Fortpflanzungszeit fällt in die wärmeren Monate des Jahres; einzelne aber laichen erst spät im Herbste, manche im November. Während der Laichzeit beleben sie alle geeigneten Stellen der Küste in außerordentlicher Menge; nachdem sie sich ihrer Eier entledigt, ziehen sie sich in tiefere Gründe zurück.

Obgleich man eigentlich nirgends Jagd auf diese von den meisten Fischern gehaßten Thiere macht, fängt man sie doch in Menge, ohne es zu wollen. Das Fleisch wird nirgends geachtet,

eigentlich auch nur von den Eskimos, bei denen die dort vorkommende Art in Ansehen steht, als schmackhaft angesehen. Hier und da fürchtet man die Stachelgroppen wegen ihrer Waffen, weil man die durch sie empfangenen Wunden für sehr gefährlich hält. Rondelet versichert, daß der Seeskorpion vergifte: er selbst habe ein Kind geheilt, welches von ihm verwundet, und zwar durch die Leber des bösen Fisches, deren heilsame Kräfte gebührend zu rühmen. Pontoppidan sagt, daß man in Norwegen nur die Leber verwende, weil man aus ihr einen vortrefflichen Thran gewinne.

Beim Einfangen oder, richtiger, beim Ergreifen verursachen auch die Stachelgroppen ein sonderbares Geräusch, ähnlich dem, welches ihre größeren Verwandten hervorbringen, nur bedeutend



Der Steinpicker (Aspidophorus cataphractus). 2/3 der nat. Größe.

schwächer. Die Gefangenen können längere Zeit außerhalb des Wassers leben und eignen sich deshalb vortrefflich zur Versendung auf weitere Strecken. In unseren Seeaquarien gehören sie zu den gewöhnlichsten und beliebtesten Fischen, halten hier auch, selbst in einem kleinen Becken vortrefflich aus, da es eigentlich nur um das Fressen, nicht aber um Bewegung und größeren Raum zu thun ist.

Die Panzergroppen (Aspidophorus) haben Aehnlichkeit mit den Panzerhähnen. Ihr Leib ist gestreckt und mit Längsreihen großer Knochenschilder gepanzert, erscheint deshalb vielkantig, der Kopf bedeutend stärker als der Leib, oben ebenfalls mit mehreren Spitzen bewehrt, unten abgeflacht, an der Schnauze mit umgebogenen Dornen bewaffnet; die Bezahnung beschränkt sich auf die Kiemen.

Vertreter dieser Sippe ist der **Steinpicker** (Aspidophorus cataphractus), ein achtkantiger Fisch von 6 Zoll Länge und brauner, unten lichtbrauner und selbst bräunlichweißer Grundfärbung, von welcher sich vier breite, dunkelbraune Rückenstreifen abheben; die lichtbraunen Rückenflossen sind dunkelbraun gefleckt, die großen Brustflossen braun gebändert. In der ersten Rückenflosse zählt man 5, in der zweiten 7, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 1 und 2, in der Afterflosse 7, in der Schwanzflosse 11 Strahlen.

Schon im Jahre 1624 lieferte Schonevelde, ein deutscher Arzt, eine ziemlich richtige Beschreibung des Steinpickers, den er an der Mündung der Elbe gefangen hatte; gegenwärtig wissen wir, daß unser Fisch sich über einen großen Theil der Nordsee verbreitet, während des Sommers in mäßiger Tiefe, am Liebsten in der Nähe von Flußmündungen sich aufhält, gegen den Winter aber in die niederen Gründe des Meeres sich zurückzieht. Die Männchen nähern sich, nach Eckström, den Küsten seltener als die Weibchen, wie es scheint, nur während der Laichzeit, im April oder Mai, dann zuweilen in nicht unbedeutender Anzahl. Die Vermehrung ist schwach; Kröyer fand in einem alten trächtigen Weibchen nur dreihundert Eier. An Gefräßigkeit steht der Steinpicker seinen Familienverwandten kaum nach, obgleich er blos kleinere Beute bewältigen kann. Sein Fleisch wird ebenfalls gering geschätzt und deshalb von den Fischern meist als Köder für größere Raubfische verwendet.

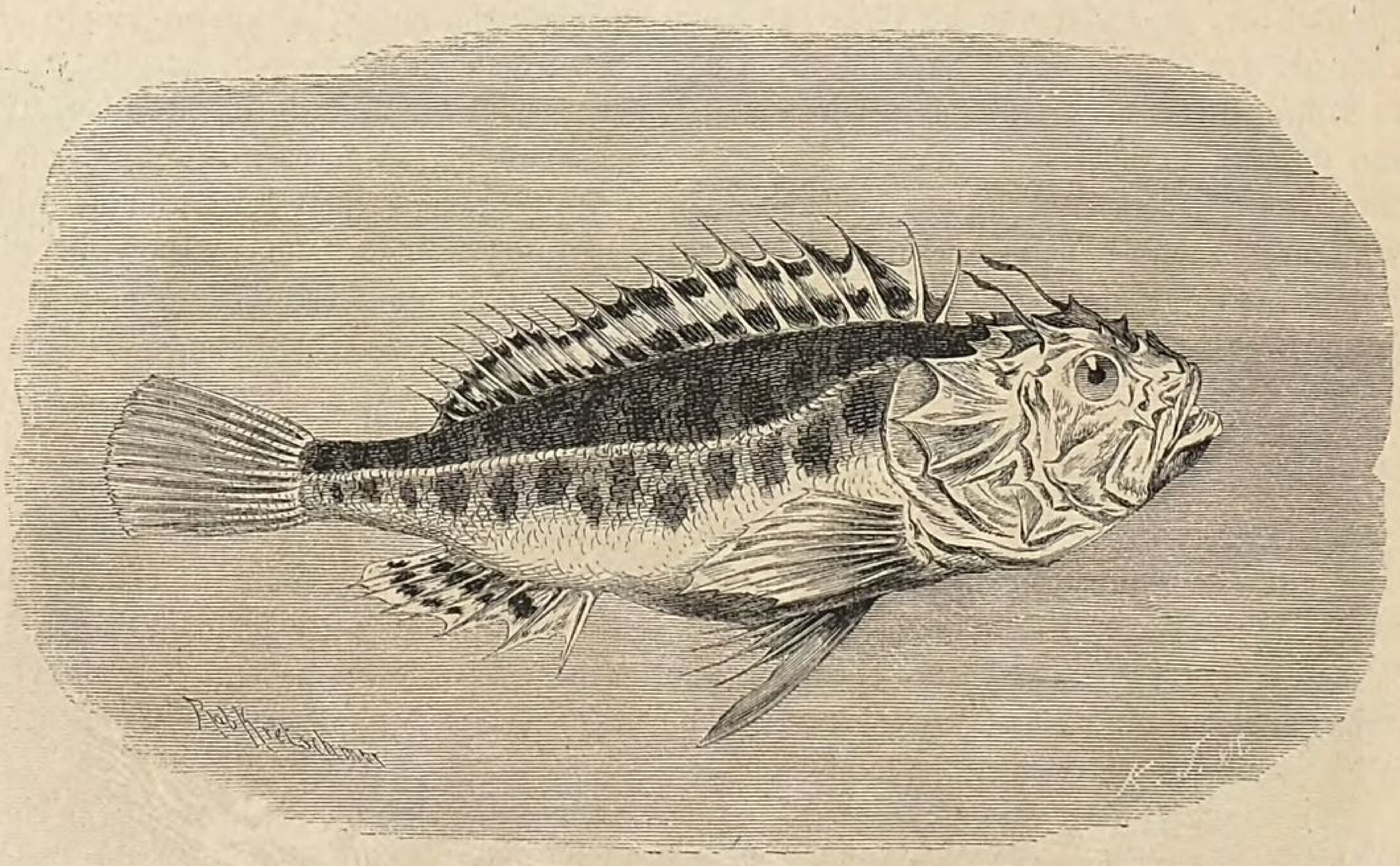
Unter den Panzerwangen mit einer einzigen Rückenflosse steht der **Bergilt** obenan. Er vertritt die Sippe der **Ulkfische** (Sebastes) und bildet gewissermaßen ein Mittelglied von den Barschen zu den Panzerwangen, da er den einen ebensoviel ähnelt wie den anderen. Der Kopf ist weniger bewaffnet als bei den Verwandten, jedoch allseitig beschuppt, die Bildung der Gesichtsknochen für die Familienangehörigkeit entscheidend.

Der **Bergilt** (Sebastes norvegicus) erreicht eine Länge von etwa 2 Fuß und prangt in einem prachtvollen Karminroth, welches gegen den Rücken ins Bräunliche übergeht und nach dem Bauche zu blässer wird. In der Rückenflosse zählt man 15 harte und 15 weiche, in der Brustflosse 19, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 3 und 8, in der Schwanzflosse 14 Strahlen. Eine nah verwandte Art bewohnt das Mittelmeer.

Fabricius war der erste Forscher, welcher den Bergilt in den grönländischen Gewässern auffand und über seine Lebensweise Mittheilungen machte; Faber beobachtete ihn später in der Nähe der isländischen Küste. Der Fisch bewohnt nur den hohen Norden, und zwar eine Meerestiefe von achtzig bis hundert Klaftern, ist aber den dortigen Küstenbewohnern wohl bekannt, wird auch schon in der Edda erwähnt. Seine Nahrung besteht aus Fischen und Krebsen. Die Fortpflanzungszeit fällt in den Frühling; sie aber ist es nicht, welche den geschätzten Fisch in die Netze der Fischer liefert. Häufig erlangt man ihn nur nach heftigen Stürmen, welche das Meer sozusagen in seinen Grundfesten aufrütteln und den Bergilt bewegen mögen, aus der sicheren Tiefe rasch emporzusteigen. Dann ergeht es ihm wie den aus großen Tiefen emporgeholten Barschen: die Schwimmblase dehnt sich jählings aus und stülpt ihm den Magen um, verwehrt ihm das Athmen und tödtet ihn. Auf Grönland und Island treiben nach einem Sturme Hunderte solcher Fische an den Strand, werden von den Eingeborenen aufgelesen und gewöhnlich frisch gegessen. Faber fand das Fleisch trocken, jedoch nicht unschmackhaft; nur verleideten ihm viele Eingeweidewürmer zwischen den Muskeln die Lust an solcher Speise.

An die Groppen erinnern die Drachenköpfe (Scorpaena), nur daß sie noch häßlicher sind und einen seitlich zusammengedrückten Kopf und Leib, blos eine Rückenflosse, Gaumenzähne und sieben Kiemenhautstrahlen haben.

Die Seekröte (Scorpaena porcas), ein im mittelländischen und atlantischen Meere nicht seltener Fisch, erreicht eine Länge von 8 bis 10 Zoll und ist auf braunem, nach dem Bauche zu rosenröthlich gefärbten Grunde mit zahlreichen Marmelflecken gezeichnet. In der Rückenflosse zählt man 11 harte und 9 weiche, in der Brustflosse 9, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 3 und 5, in der Schwanzflosse 11 Strahlen.

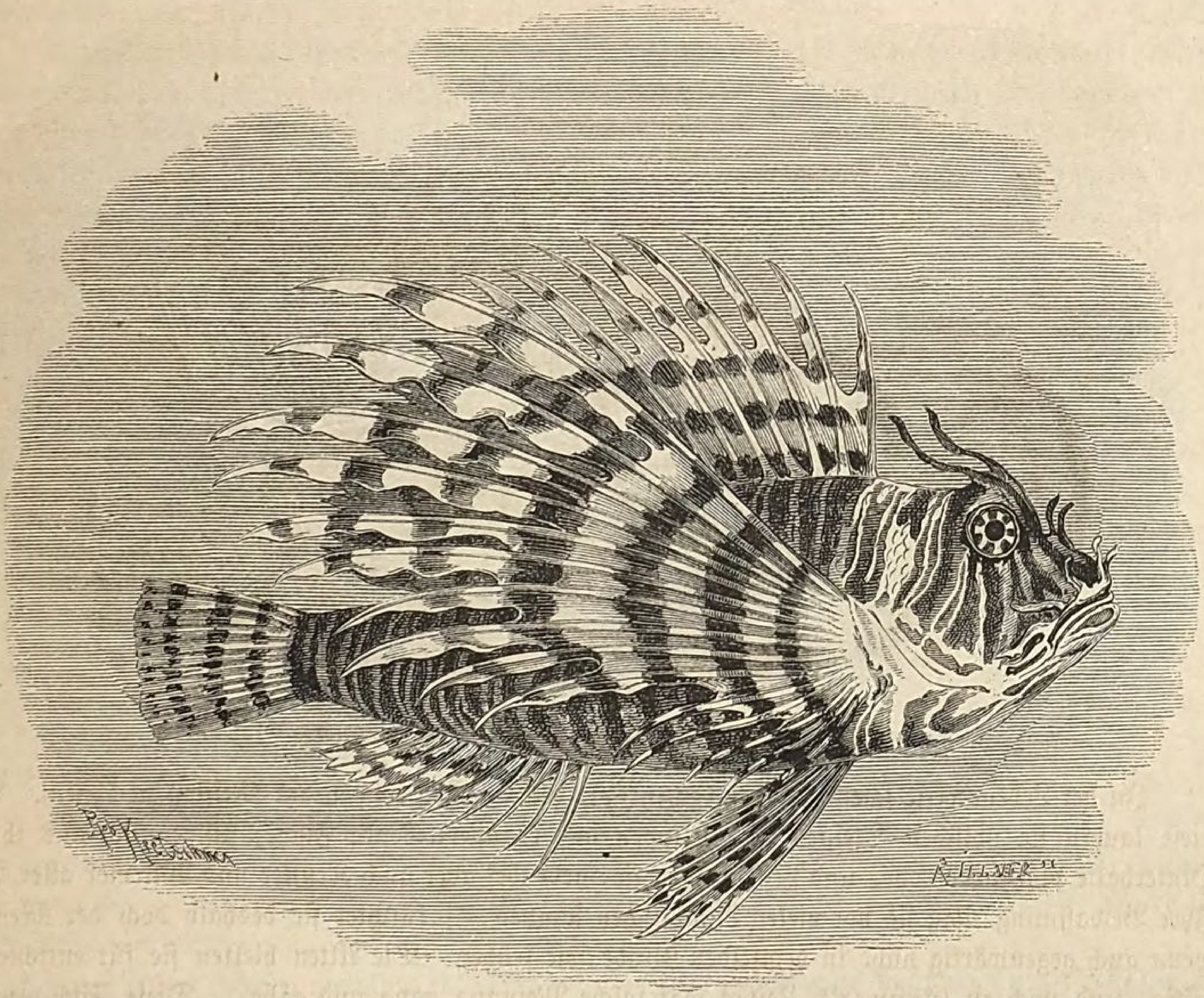


Die Seekröte (Scorpaena porcas). 1/2 der nat. Größe.

In der Lebensweise scheinen die Drachenköpfe den Stachelgroppen am Meisten zu ähneln. Wie diese lauern sie zwischen Steinen und Klippen auf vorüberziehende Fische, stürzen sich aus ihrem Hinterhalte plötzlich hervor, und verschlingen sie, nebenbei aber auch Kruster und Würmer aller Art. Ihre Bewaffnung mag sie vor vielen Raubfischen schützen, — fürchtet sie deshalb doch der Mensch, wenn auch gegenwärtig nicht in demselben Grade wie früher. Die Alten hielten sie für entschieden giftig, und noch zu Geßner's Zeiten war solche Meinung gang und gäbe. „Diese Fisch werden ohne gefahr nicht gefangen; dann jhrer stich oder verletzung ist gifftig, welches Artzney ist Wermut auß wein getruncken. Item essig und schwefel aufgeschmiert, weiter drey lorbone geknütschet in wein getruncken, item bleyweiß darauff gerieben, darzu salbinen getruncken: aber das ist auch jres fleisch ein Artzney darauffgelegt: item junger knaben Harn damit begossen." Nach Plinius legte man als Gegenmittel die Leber des Fisches auf die Wunde. Geßner versichert, daß auch die Galle der Drachenköpfe vorzüglich sei, ja „den preiß in der Artzney für all andern Fischgallen" habe; „dann sie ist gewaltig wider die dünckle, finstere, felle vnd flecken der Augen: vertreibt die wertzen, erfült die kallköpff oder abgeflossen haar: in baumwollen gefassen gebraucht, bringt den weibern jr zeit"; selbst das Fleisch, welches man noch gegenwärtig in Italien regelmäßig auf die Märkte bringt, für schmackhaft hält, seiner Zähigkeit wegen aber oft verschmäht, „genossen oder zu äschen gebrent, dieselbig in wein eyngenommen, oder jre stein gepülfert vnd getruncken, ist ein erfahren stück dem grien vnd andern Bresten der blatern vnd nieren".

Zu den prächtigsten Fischen Indiens zählen die Fittiggroppen (Pterois), so unschön auch die Gestalt als solche sein mag. Der Leib ist gestreckt, der Kopf zusammengedrückt, mit Stacheln und fleischigen Lappen verunziert, die Rückenflosse im vorderen Theile aus mächtigen Stacheln zusammengesetzt, die Brustflosse flügelartig verlängert, aber zerfasert, da ihre langen Strahlen nur theilweise durch Haut verbunden werden; am Gaumen finden sich keine Zähne, wohl aber solche vor dem Pflugscharbeine; die Schuppen prangen in lebhaften und verschiedenartigen Farben.

Einer der bekanntesten Vertreter dieser Sippe ist der Rothfeuerfisch (Pterois volitans). Seine Länge beträgt 8 bis 12 Zoll und sein Gewicht 2 Pfund. Die Färbung ist ein prachtvolles



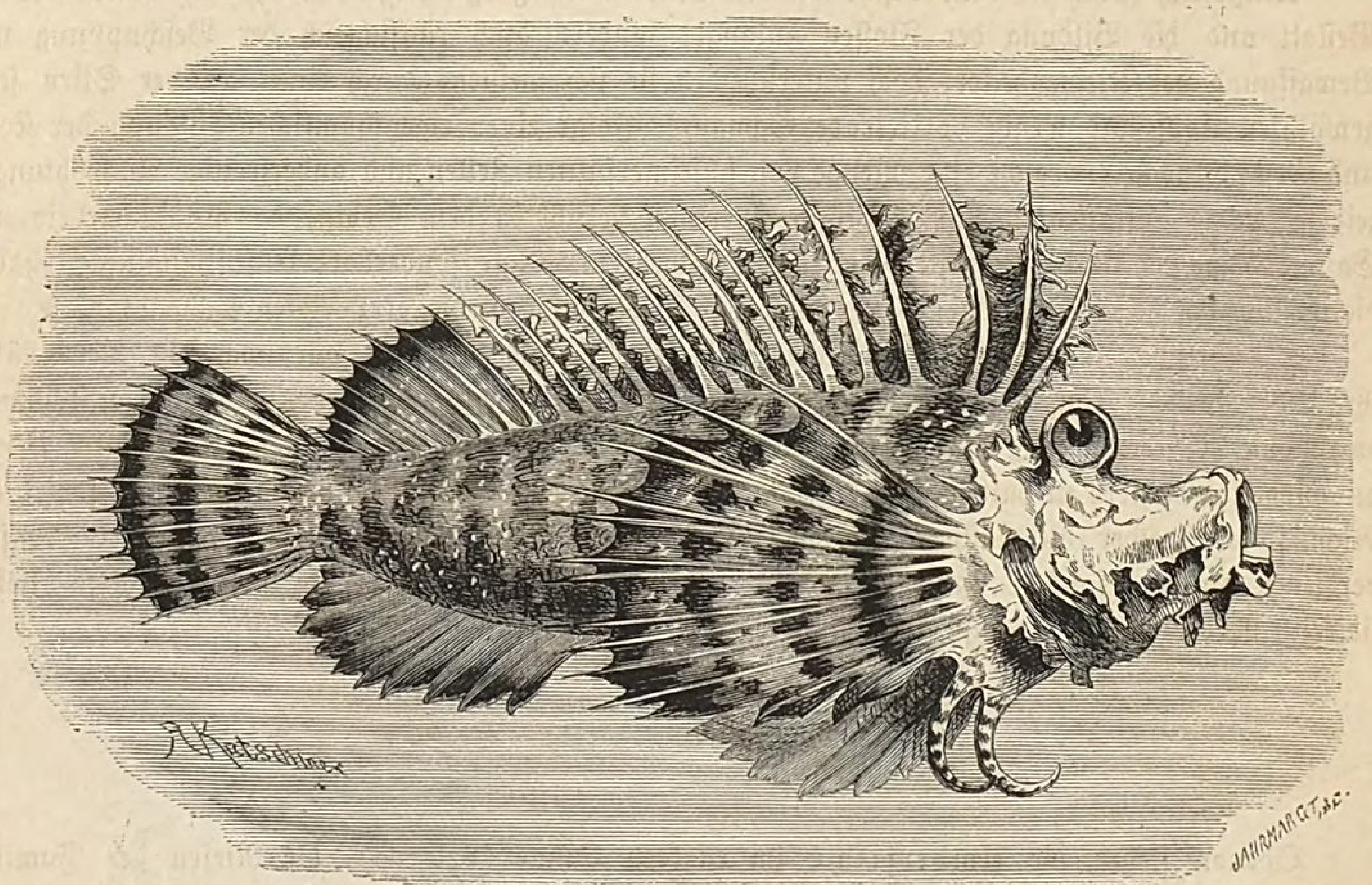
Der Rothfeuerfisch (Pterois volitans). 1/2 der nat. Größe.

Rosenroth, welches durch braune, paarweise verlaufende Querstreifen wundervoll gezeichnet wird; der hintere Theil der Rückenflosse, die Bauch- After- und Schwanzflosse sind auf gelblichem Grunde braun gefleckt, die Stacheln der Rückenflosse und der Brustflossen, soweit sie zusammenhängen, braun und violet gebändert. In der Rückenflosse zählt man 13 außerordentlich lange, spitze und 12 weiche, in der Afterflosse 3 stachelige und 7 weiche, in jeder Brustflosse 5 freie, sehr verlängerte, am Ende sichelartig gebogene und 10 verbundene, in der Bauchflosse 7, in der Schwanzflosse 12 Strahlen.

Weit über das indische Meer von der afrikanischen Küste an bis zu den Molukken verbreitet kommt der Rothfeuerfisch auch allerorten häufig vor. Man hielt ihn anfangs für einen fliegenden Fisch, lernte diesen Irrthum aber bald einsehen; in der That sind auch die zerspaltenen Flossen zum Fliegen durchaus nicht geeignet. Unser Fisch gehört nicht einmal zu den schnellen Schwimmern,

sondern liegt, wie die Groppen, versteckt zwischen den Klippen und stürzt sich erst, wenn er Beute spürt, hervor, um diese wegzunehmen. Uebrigens mangelt uns jede Kunde über seine Lebensweise. Bei den Singalesen gilt das Fleisch als schmackhaft.

Wie überaus häßlich Fische sein können, beweist der Sattelkopf (Pelor filamentosum), eine Panzerwange von wahrhaft abschreckender Gestalt, deren Kopf nach vorn wie eingedrückt aussieht, und deshalb wirklich eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Sattel hat. Mit Worten läßt sich dieses



Der Sattelkopf (Pelor filamentosum).

Scheusal übrigens gar nicht beschreiben, weil man kaum ein Ende finden würde, wollte man alle die Zacken, Auswüchse, Anhängsel, Absonderlichkeiten und Häßlichkeiten schildern. Die Schnauze gleicht der eines Nilpferdes; der Kopf hat nur noch entfernte Aehnlichkeit mit dem eines Fisches; die Augen stehen wie auf Stielen, sind nah nebeneinander gerückt und nach oben gekehrt; der Leib ist verlängert und der Bauch aufgedunsen, der Rücken viel höher als der Kopf. Auf den Kiefern stehen feine Sammetzähne. In der Kiemenhaut zählt man 7 Strahlen. Die Rückenflosse, welche gleich hinter dem Nacken anfängt und bis zum Schwanze verläuft, besteht aus 15 geraden, starken, spitzen, noch mit Widerhaken versehenen Stacheln und 8 weichen ästigen Strahlen, die außerordentlich große, breite Brustflosse aus 2 freien Dornen und 10 durch eine Haut verbundenen Strahlen, die Bauchflosse aus einem Stachel und 5 Strahlen, die Afterflosse aus 3 stacheligen und 7 weichen, die Schwanzflosse, welche der Brustflosse ähnelt, aus 12 Strahlen. Die Haut ist weich und schwammig, zeigt hier und da Anhängsel und trägt noch dazu bei, das Thier zu verhäßlichen. Auf der grauen Grundfärbung stehen braune Marmel- und verwaschene Flecken, weiße Punkte und Flecken, welche am Kopfe verschiedene andere Schattirungen bis zum Rosenroth durchlaufen; die innere Seite der

Brustflosse ist weiß, rosenfarb überlaufen, am Rande schwarz gefleckt; Bauch- und Afterflossen sehen braun aus; die Schwanzflosse wird auf lichtem Grunde durch lichte Flecken gezeichnet.

Bisher hat man das widerwärtige Geschöpf nur in der Nähe der Insel Frankreich gefunden, von seiner Lebensweise aber noch Nichts in Erfahrung gebracht. Bei der Zergliederung fand man kleine Krebse in dem Magen.

* * *

Unter dem Namen Umberfische (Sciaenae) begreift man eine zahlreiche Familie unserer Ordnung, deren Mitglieder die Barsche gleichsam wiederholen, durch gewisse Merkmale aber von ihnen abweichen.

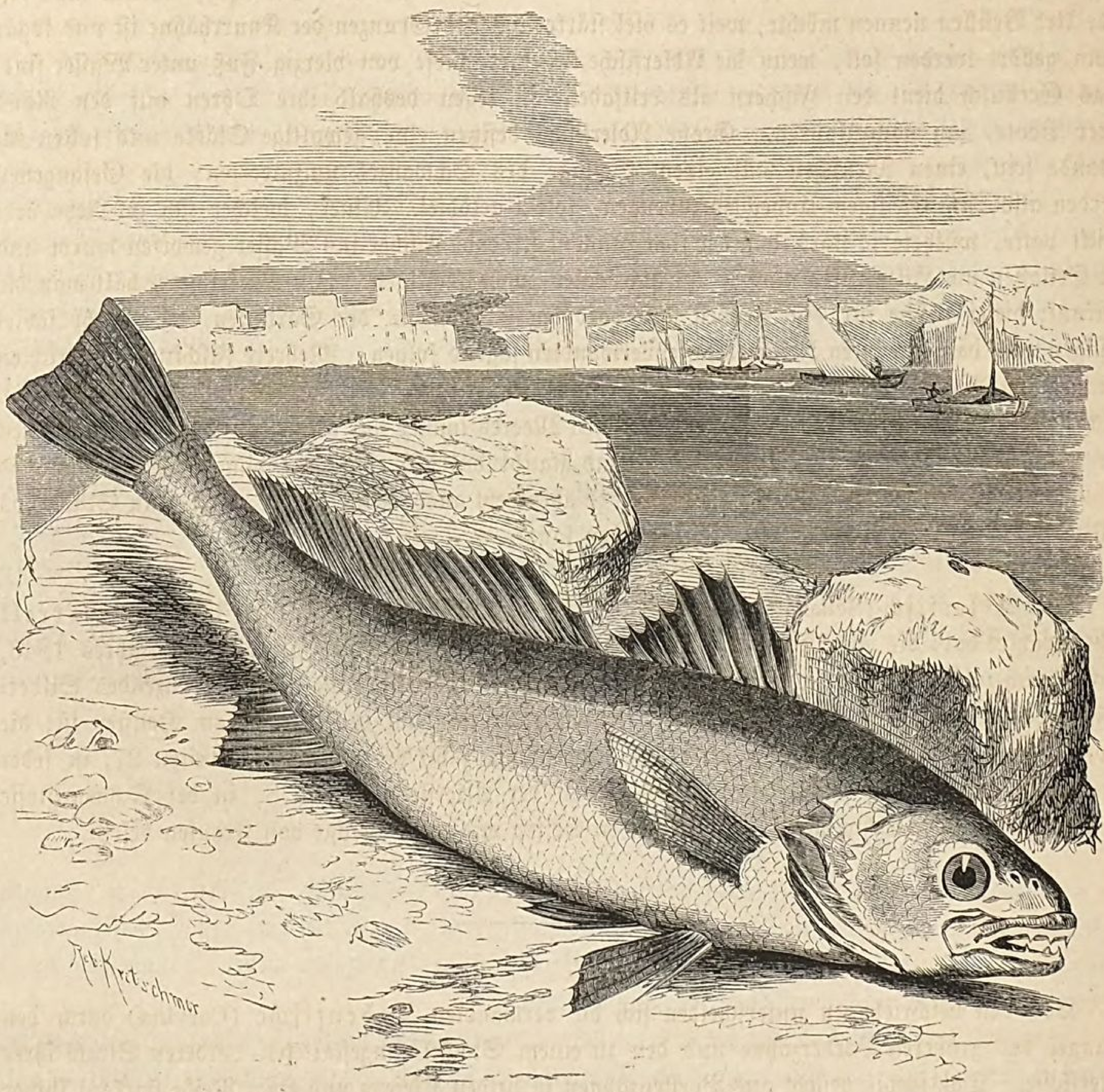
Aeußerlich haben die Umberfische mit den Barschen die größte Aehnlichkeit, nicht allein was die Gestalt und die Bildung der Flossen anlangt, sondern auch rücksichtlich der Beschuppung und Bewaffnung der Kiemendeckel; doch unterscheiden sie sich meistens durch einen an der Stirn stark gewölbten Kopf und wenig vortretende Schnauze, Folge einer eigenthümlichen Bildung der Kopf- und Gesichtsknochen, welche eine Menge von schleimerfüllten Zellen und anderweitige Aushöhlungen zeigen. Das auffallendste und wichtigste Merkmal beruht in dem Gebiß, da Pflugscharbein und Gaumenbeine der Umberfische stets der Zähne entbehren. Eine sonderbare Eigenthümlichkeit haben die meisten der hierher gehörigen Fische auch noch in der merkwürdig verzweigten Schwimmblase.

Sämmtliche Arten leben im Meere, und gerade deshalb wissen wir noch sehr wenig über ihre Lebensweise. Im Allgemeinen scheinen sie hierin ihren Verwandten ebenfalls nah zu kommen, durchschnittlich aber minder raubgierig und gefräßig zu sein, wenigstens sich mehr an kleinere Beute, an wirbellose Thiere zu halten, als die Barsche. Ueber ihre Fortpflanzung wissen wir soviel als Nichts; selbst über die Laichzeit lauten die Angaben widersprechend. Gerade die Umberfische verdienen unsere besondere Aufmerksamkeit, weil sie fast durchschnittlich ein ausgezeichnetes Fleisch liefern und deshalb in der Fischerei eine wichtige Rolle spielen.

Obenan stehen die Umberfische im engeren Sinne (Sciaena), die Riesen der Familie, gekennzeichnet durch gestreckten Leib, zwei Rückenflossen, deren erste tief ausgeschweift ist, gezähnte Kiemenvordeckel und zugespitzte Hinterdeckel, starke, spitze Kegelzähne neben Sammetzähnen im Oberkiefer und sehr zusammengesetzte Schwimmblasen.

Zur Zeit des Papstes Sixtus IV. lebte, wie Paul Jovius mittheilt, in Rom ein Schmarotzer, Namens Tamisio, zu dessen wichtigsten Geschäften es gehörte, mit gebührender Ueberlegung für des Leibes Nahrung und Nothdurft zu sorgen, ohne daß der eigene Beutel allzusehr in Anspruch genommen werde. Sein erfinderischer Kopf kam auf den Gedanken: es könne ersprießlich sein, die Tafel der Freunde schon von Uranfang an zu überwachen. Zu diesem Ende sandte er tagtäglich seinen Bedienten auf den Markt, um auszukundschaften, in welche Häuser man die besten Bissen bringe. Nach geschehener Meldung machte Tamisio sich selbst auf, um sich bei demjenigen seiner Freunde, dessen Koch den besten Treffer gezogen, zu Gaste einzuladen. Einst hörte er, daß ein Adlerfisch von ungewöhnlicher Größe auf dem Markte gewesen, aber als etwas Außerordentliches den Vätern der Stadt überliefert worden sei. Eiligst ging er, um denselben seine Aufwartung zu machen, in der stillen Hoffnung, an dem unfehlbar folgendem Schmause des gedachten Fisches theilnehmen zu können. Leider erwies sich seine Hoffnung als eine vergebliche: bei seinem Weggange sah er den Kopf, gerade das Leckerste des Fisches, in den Händen eines Dieners, welcher den Auftrag hatte, ihn zum Kardinal Ricario zu tragen. Erfreut, daß der Kirchenfürst, welchen er gut kannte,

der Glückliche sei, beschloß er, sich dem Diener anzuschließen. Zu seinem Unglücke schickte der Kardinal den Fisch seinem Amtsgenossen Severin, und Tamisio mußte sich aufs Neue aufmachen, um des Fisches wegen aufzuwarten. Severin schuldete dem Geldwechsler Chigi eine bedeutende Summe und schenkte diesem den Leckerbissen; Chigi aber sandte ihn unmittelbar nach Empfang an seine Buhlin. So durchlief Tamisio, ein alter und dicker Mann, in glühender Sonnenhitze das



Der Adlerfisch (Sciaena aquila).

ewige Rom, und erst am Tische der Buhldirne gelang es ihm, sich des sehnlichst erstrebten Leckerbissens zu versichern.

Die Erzählung bezweckt nur Eins: zu beweisen, wie hoch der Adlerfisch in vergangenen Zeiten geschätzt wurde. Viel merkwürdiger aber als die Geschichte selbst ist die Thatsache, daß man eine Zeitlang denselben Fisch vollständig vergessen, ihn wenigstens mit anderen verwechseln konnte, so sorgfältig die älteren Fischkundigen ihn auch beschrieben hatten, und so voll sie seines Lobes gewesen waren. Noch heutigentages fängt man ihn überall an den Küsten Italiens, Südfrankreichs, Spaniens und Portugals, zuweilen sogar in den britischen Meeren, und noch heutigentages stimmt Jeder, welcher von seinem Fleische kostete, in das Lob der Alten ein; so große Ehre freilich, wie Tamisio, thut ihm Niemand mehr an.

Duhamel behauptet, daß der Adlerfisch jahrelang die französische Küsten verlassen und sich mehr der Berberei zugewendet habe, belegt aber seine Behauptung in keiner Weise. Ueber die Lebensweise hat erst Bonaparte wiederum Einiges mitgetheilt. Nach ihm kommt er an den Küsten Italiens durchaus nicht selten vor, namentlich auf schlammigem Grunde und ganz besonders in der Nähe der Flußmündungen. Gewöhnlich hält er sich truppweise zusammen, und wenn eine solche Gesellschaft schwimmend weiter zieht, vernimmt man ein lauttönendes Geräusch, welches man fast eine Art Brüllen nennen möchte, weil es viel stärker als das Grunzen der Knurrhähne ist und sogar dann gehört werden soll, wenn die Adlerfische in einer Tiefe von vierzig Fuß unter Wasser sind. Das Geräusch dient den Fischern als Leitfaden; sie legen deshalb ihre Ohren auf den Rand ihrer Boote, um nachzuspüren. Große Adlerfische besitzen eine gewaltige Stärke und sollen im Stande sein, einen Menschen mit einem Schlage des Schwanzes umzuwerfen; die Gefangenen werden also, um etwaigem Unheil vorzubeugen, sofort getödtet. Einer, welcher sich im Netze verstrickt hatte, wüthete so stark, daß der ihm zunächst stehende Fischer ins Wasser geworfen wurde und die Genossen um Hilfe rufen mußte, um sich seiner zu bemächtigen. Im Mittelmeere hält man die Ankunft dieser Fische für ein Zeichen des baldigen Erscheinens der Sardellen, was wohl soviel besagen will, daß jene ihren kleinen Klassenverwandten jagend folgen. Mehrere Fischkundige berichten von großen Wanderungen, welche die Adlerfische behufs der Fortpflanzung unternehmen sollen. Man will nämlich im Norden des mittelländischen Meeres immer nur große, an den südlichen Küsten aber auch kleine Adlerfische gefangen haben und glaubt deshalb, daß jene von dorther kämen und dahin zurückzögen, um zu laichen; Bonaparte aber hebt ausdrücklich hervor, daß man Stücke von einhalb bis sechs Fuß an den italienischen Küsten fange.

Der Adlerfisch (Sciaena aquila) wird bis 6 Fuß und darüber lang und, falls man Yarrell recht berichtet hat, bis 40 Pfund schwer: ein so großes Stück wurde im Herbste des Jahres 1843, laut Couch zu Mevagissey in Großbritannien gefangen. Die Färbung ist ein glänzendes Silberweiß, welches auf dem Rücken leicht ins Braune zieht und auf dem Bauche am Hellsten ist; die Flossen sehen rothbraun aus. In der ersten Rückenflosse zählt man 9, in der zweiten 27, in jeder Brustflosse 16, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 1 und 8, in der Schwanzflosse 17 Strahlen. Die Schwimmblase ist an beiden Seiten mit einer Menge von Fransen besetzt.

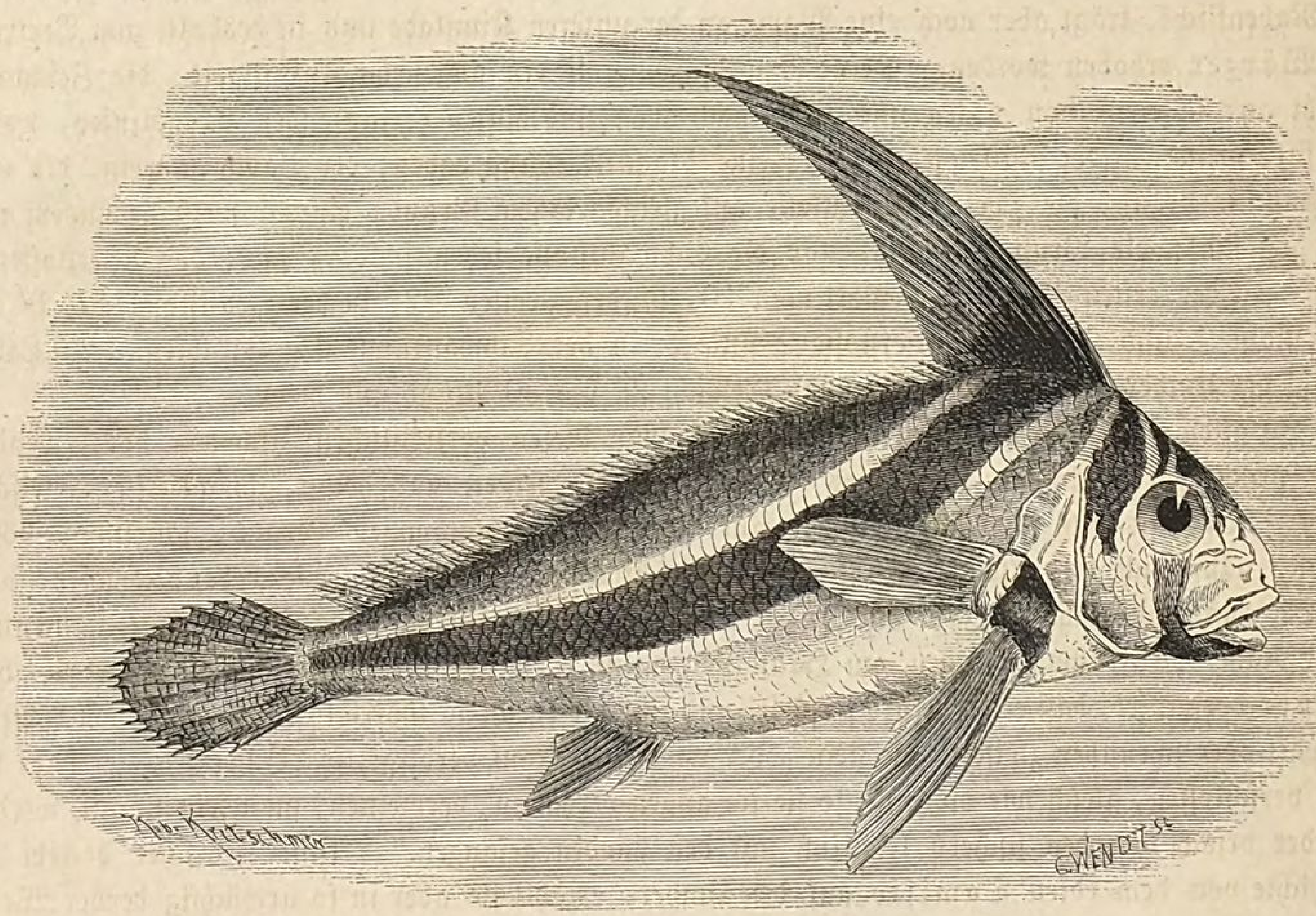
Von den beschriebenen unterscheiden sich die verwandten Rabenfische (Corvina) durch den Mangel der größeren Vorderzähne und den zu einem Stachel umgestalteten vorderen Strahl ihrer Afterflosse. Das Gebiß besteht aus Borstenzähnen in beiden Kiefern und einer Reihe starker, spitzer Zähne im Oberkiefer.

In ganz Italien ist der bekannteste Vertreter dieser Sippe allen Fischern wohl bekannt. Er führt dort den Namen Meerrabe, wahrscheinlich seiner dunklen Färbung wegen; doch weiß Geßner noch eine andere Erklärung zu geben. „Etlich wöllen dz diese Fisch jhren namen haben von der vnstäte oder beweglichkeit jrer augen, welche sie one vnderlaß bewegen sollen: andere von jrer Farb, von den schwartzen grossen floßfäckten so sie haben.“

Der Meerrabe (Corvina nigra) wird bis 1½ Fuß und darüber lang und bis 6 Pfund schwer. Seine Farbe ist ein eigenthümliches Dunkelbraun, welches gegen den Bauch hin, wie gewöhnlich, ins Blässere, hier Silberfarbene übergeht, beim Herausziehen aus dem Wasser aber sich dem Goldglanze nähern und in Purpur schillern soll; die einzelnen Schuppen tragen eine Menge kleiner, dunkler Flecken, welche die Gesammtfärbung hervorbringen. Die Flossen sind braun, After- und Schwanz-

flosse schwarz, noch etwas dunkler gesäumt. In der ersten Rückenflosse zählt man 10, in der zweiten 26, in jeder Brustflosse 16, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 2 und 8, in der Schwanzflosse 17 Strahlen.

Ueber die Lebensweise liegen ausführliche Berichte nicht vor, obgleich dieser Fisch im ganzen Mittelmeere häufig ist, auch seines nicht eben geschätzten Fleisches ungeachtet, oft gefangen und zu Markte gebracht wird. Schon der alte Geßner weiß, daß er in das Brackwasser kommt, oder in Flüssen aufsteigt und behauptet sogar, daß die „löblichsten“ diejenigen seien, „so in den fluß Nile vnd andern süssen wassern gefangen werden: dann die so auß dem Meer gezogen, sind eines harten fleisches“. Die großen Ohrsteine wurden früher hochgeachtet und in Gold und Silber eingefaßt, weil sie „krafft sollen haben wider den stich der seiten, das ohr damit berürt, auch bauchgrimmen vnd mutter, sollen hindern die stein der nieren und so sie gewachsen, außtreiben gepülffert vnd eingegeben“.



Der Reiter (Eques lanceolatus). 1/5 der nat. Größe.

Die Nahrung besteht aus kleinen Krebsen und Tangen. Der Laich wird im Frühjahr auf dem Geröll des Strandes abgelegt.

In den Meeren der Gleicherländer kommen mehrere verwandte Arten, zum Theil von ausgezeichneter Größe und Schönheit vor.

Weniger noch als über das Leben der Rabenfische wissen wir über die Ritter (Eques), welche ich auch blos ihrer eigenthümlichen Gestalt halber erwähne. Sie kennzeichnen sich durch den gestreckten, seitlich zusammengedrückten, an den Schultern erhabenen, nach dem Schwanze zugespitzten Leib, die Sammetzähne, die hohe, säbelförmige Rückenflosse und die rautenförmige Schwanzflosse, außerdem auch noch dadurch, daß ihre Flossen theilweise beschuppt und ihre Farben lebhaft sind.

In dem Antillenmeere lebt eine der häufigeren Arten, der Edelmann, wie ihn die Spanier nennen (Eques punctatus), ein Fisch von Spannenlänge und braunschwärzlicher Färbung, jederseits

durch fünf schmale, graue Längsbinden und zwei über die Schuppendeckel verlaufende Querbinden gezeichnet; die vorderen Flossen sind braun, die hinteren durch zahlreich stehende weiße Tüpfel geschmückt.

Eine verwandte Art, der **Reiter** (Eques lanceolatus) ist auf graugelbem Grunde mit drei breiten, schwarzbraunen, grauweißlich gesäumten Längsbinden, von denen die eine über den Rücken, die beiden anderen über je eine Seite verlaufen, und außerdem am Kopfe wie die vorhergehenden geziert. Die erste Rückenflosse enthält 16, die zweite 54, die Brustflosse je 15, die Afterflosse 12, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

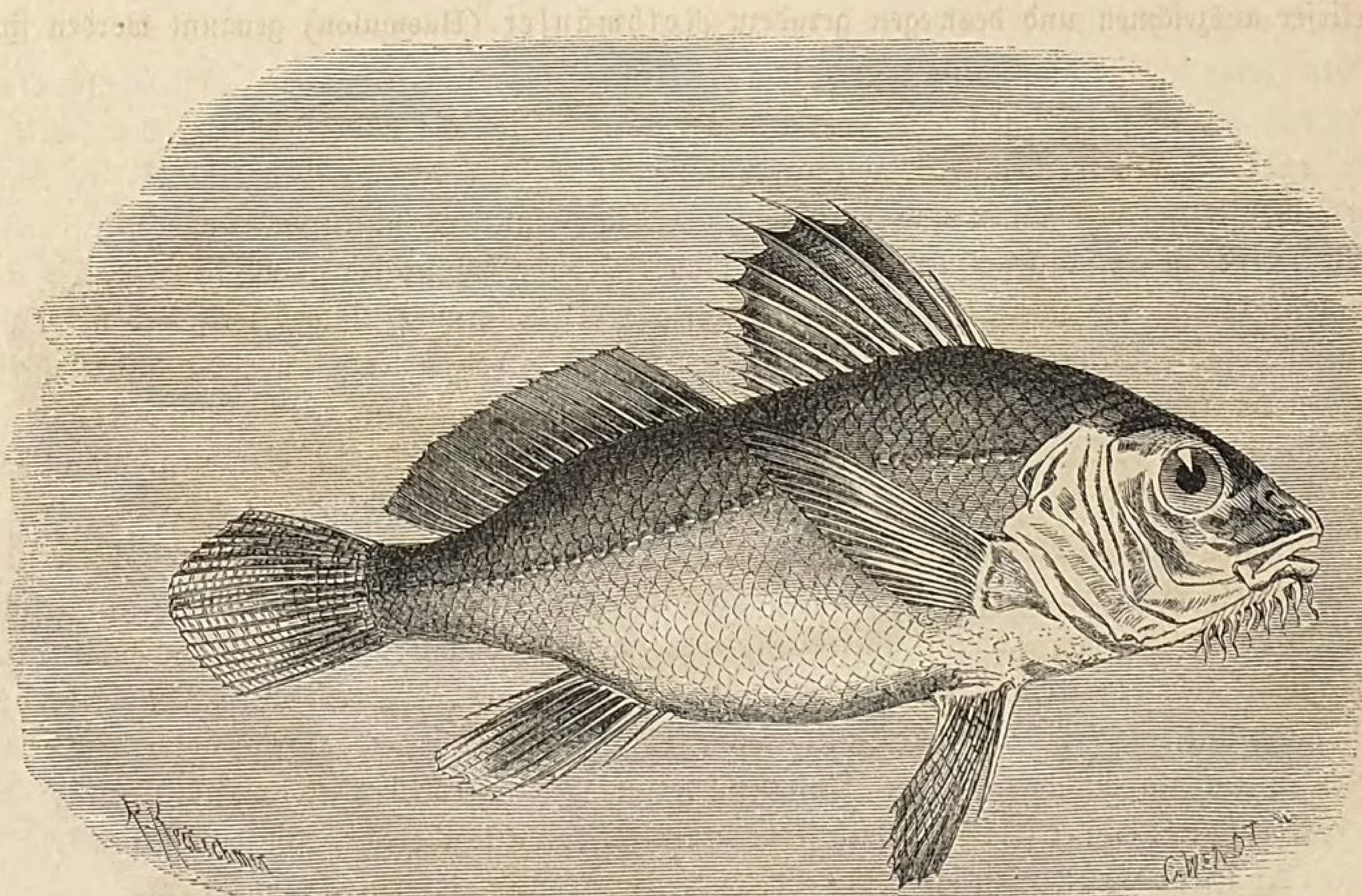
Ein ebenso schöner als vorzüglicher Fisch, der **Umber** (Umbrina cirrhosa) besitzt die Merkmale der Rabenfische, trägt aber noch eine Warze an der unteren Kinnlade und ist deshalb zum Vertreter der **Wärzer** erhoben worden. Seine Grundfärbung ist ein angenehmes Hellgelb; die Zeichnung besteht aus schiefen, von unten und vorn nach oben und hinten verlaufenden Längslinien, welche eine silberweiße, in der Rückengegend aber eine blaue Färbung haben; der Bauch ist weiß, die erste Rückenflosse braun, die zweite Rückenflosse auf gleichfarbigem Grunde einmal weiß gebändert und weiß gesäumt; die Brust-, Bauch- und die Schwanzflosse sehen schwarz aus; die Afterflosse ist roth. In der ersten Rückenflosse zählt man 10, in der zweiten 22, in der Brustflosse 17, in der Bauchflosse 1 und 6, in der Afterflosse 2 und 7, in der Schwanzflosse 17 Strahlen. An Länge erreicht der Umber 2 Fuß und darüber, an Gewicht 20 bis 30 Pfund und mehr.

In allen Gegenden des Mittelmeeres schätzt man diesen vortrefflichen Fisch sehr hoch, weniger seiner prächtigen Färbung, als seines ausgezeichneten, weißen und höchst schmackhaften Fleisches halber. Er hält sich in mäßiger Tiefe auf, bevorzugt schlammigen Grund, schwimmt höchst zierlich, nährt sich von kleinen Fischen und Weichthieren, Würmern, wie behauptet wird, auch von Seegras, und laicht im Juni und Juli. Man fängt ihn während des ganzen Jahres, namentlich in der Nähe von Flußmündungen, am Häufigsten, wenn Gewitter das Wasser der Flüsse getrübt hat. **Geßner** behauptet, daß er sehr furchtsam sei und „in der forcht so thörecht, daß so er seinen kopff in ein spalt oder schrunden zwischen die stein, oder vnder das kraut verbirgt, so vermeint er, er habe sich gantz verschlossen, gleich wie die kind, so sie jre augen verhalten, vermeinen, man sehe sie nit, werden auß der vrsach von den fischern leichtlich mit den händen gefangen.“ Unser Forscher bezieht die Geschichte von dem edlen **Tamisio** auf den Umber, erzählt sie aber in so urwüchsig derber Weise, daß ich vorgezogen habe, der Zimperlichkeit einzelner meiner Leser Rechnung zu tragen, anstatt **Geßners** Worte wiederzugeben.

„Im April 1860“, so erzählt **Präger**, „lagen wir auf dem Pontiniak, dem größten Flusse der Westküste Borneos. Hier hörten wir zur Flutzeit ganz deutlich Musik, bald höher, bald tiefer, bald fern, bald näher. Es klingt aus der Tiefe herauf wie Sirenensang, bald wie volle, kräftige Orgeltöne, bald wie leise Aeolsharfenklänge. Man hört es am Deutlichsten, wenn man den Kopf ins Wasser taucht und unterscheidet leicht verschieden zusammenklingende Stimmen. Diese Musik wird, wie die Eingeborenen erzählen und sorgsame Forscher bestätigen, durch Fische hervorgebracht.“

In der That, die Tonkünstler sind Fische, sogenannte **Trommelfische**, welche in verschiedenen Meeren, insbesondere aber im atlantischen und indischen Weltmeere vorkommen und laut vernehmbare Töne hervorbringen. „Abends gegen sieben Uhr am 20. Februar 1803“, berichtet **Humboldt**, „wurde die ganze Schiffsmannschaft durch ein außerordentliches Geräusch erschreckt, welches dem Getrommel in freier Luft glich. Man glaubte Anfangs, daß es von Windstößen herrühre; bald

aber vernahm man es deutlich am Schiffe, besonders an seinem vorderen Theile. Es glich dem Geräusche, welches beim Sieden des Wassers entsteht, wenn die Kochblasen zerspringen. Nun fürchtete man, daß irgendwo ein Leck entstanden sei, hörte es aber bald an allen Theilen des Schiffes bis gegen neun Uhr Abends, um welche Zeit es verschwand." Der Schiffslieutenant John White, welcher nach China reiste, vernahm ähnliche Laute und vergleicht sie mit den Tönen der Orgel, dem Geläute von Glocken, den Klängen einer ungeheueren Harfe und dem Gequake der Frösche, da sie bald den einen, bald den anderen ähnelten. Sie waren so laut, daß man vermeinte, das Schiff erzittere, verstärkten sich auch allmählich und verbreiteten sich endlich über den ganzen Boden und die Seiten des Fahrzeuges. Erst beim Aufwärtsfahren des Kambodschaflusses verminderten sich die



Der Trommler (Pogonias chromis).

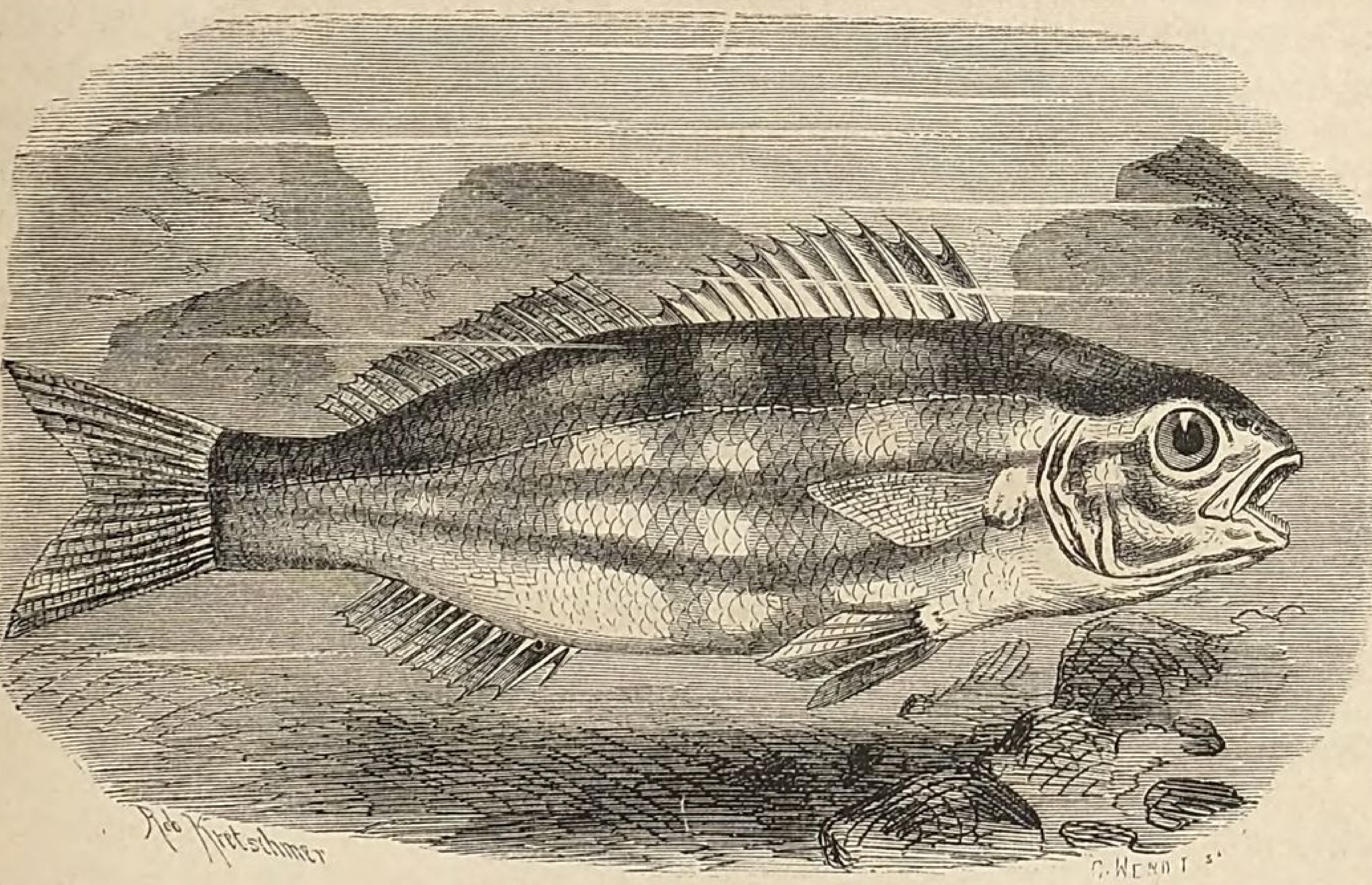
sonderbaren Laute, und endlich schwiegen sie ganz. Der am Bord befindliche Dolmetscher belehrte die Reisenden über die Erzeuger der Töne und versicherte, sie wären Fische von eiförmiger, flacher Gestalt, welche in Schwärmen zu ziehen pflegten, sich aber auch an harte Gegenstände festhängen könnten. In der Nähe der nordamerikanischen Küste hat man Trommelfische wiederholt beobachtet und somit wenigstens einzelne von ihnen bestimmen können. Sie schwimmen hier wirklich scharenweise umher, ganz langsam und gleichmäßig, sammeln sich gern um die Schiffe und lassen dann, insbesondere in stillen Nächten, ihre Musik deutlich und ununterbrochen tönen. Wie sie die Laute hervorbringen, weiß man noch nicht, vermuthet aber, daß die großen Schlundzähne, welche sie besitzen, mit ins Spiel kommen mögen.

Die Trommelfische (Pogonias) unterscheiden sich von den Umbern, deren Hauptmerkmale sie besitzen, durch eine beträchtliche Anzahl von Bartfäden am Kinne und ihre ausgezeichneten großen und starken mittleren oberen Schlundzähne.

Der Trommler der Nordamerikaner (Pogonias chromis) hat viele Aehnlichkeit mit dem gewöhnlichen Rabenfische, erreicht aber eine Länge von 5 bis 8 Fuß und ein Gewicht von 80 bis

100 Pfund und mehr. Die Färbung ist ein röthliches Bleigrau, welches auf der Oberseite schwarz schattirt und durch dunkle Flecken in der Achselgegend gezeichnet wird; die Flossen sehen röthlich aus. Die erste Rückenflosse stützen 10 stachelige, die zweite 23, die Brustflosse 17, die Afterflosse 9, die Schwanzflosse 17 Strahlen. Die Anzahl der Bartfäden beträgt ungefähr 20.

In den amerikanischen Meeren, namentlich um die Antillen leben Umberfische, welche an Pracht der Färbung die meisten Verwandten noch übertreffen, sich insbesondere durch ihren innen rothgefärbten Unterkiefer auszeichnen und deswegen geradezu Rothmäuler (Haemulon) genannt worden sind.



Der Cricri (Haemulon quadrilineatum). 1/3 der nat. Größe.

Ihr Leib ist länglich, vorn ziemlich hoch, an der Stirn gewölbt, der Kopf beschuppt, der Vorderdeckel am Rande gezähnelt, der Deckel in zwei platte, stumpfe Winkelspitzen auslaufend. Beide Rückenflossen vereinigen sich, lassen sich aber durch die Strahlen, welche vorn stachelig, hinten weich sind, immer noch leicht unterscheiden. Das Gebiß besteht aus Bürstenzähnen und einer Reihe starker Zähne in jedem Kiefer.

Ein Vertreter dieser Sippe, der Cricri der Spanier auf den Antillen (Haemulon quadrilineatum), erreicht höchstens Fußlänge und ist auf silberglänzendem Grunde mit zwei braunen und zwei goldgelben Längslinien gezeichnet. In der ersten Rückenflosse zählt man 12 bis 13, in der zweiten 15 bis 16, in jeder Brustflosse 16, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 3 und 9, in der Schwanzflosse 17 Strahlen.

Ueber die Lebensweise haben wir noch keine Kunde.

* * *

Brassen (Spari) nennt man eine zahlreiche Familie von Seefischen, welche mit den vorstehend beschriebenen noch große Aehnlichkeit, jedoch weder Gruben im Schädel, noch Spitzen oder Stacheln im vorderen und hintern Kiemendeckel, noch Zähne in dem Gaumenknochen zeigen, eine einzige Rückenflosse, zugespitzte Brust- und Bauchflosse, und eine mond- oder gabelförmige Schwanzflosse haben, ihren Oberkiefer zum Theil unter dem freien Rande des unteren Augenknochens verbergen können, am Kopfe wie am Leibe große Schuppen tragen und meist in prachtvoller Färbung prangen. Die Anzahl der Kiemenstrahlen beträgt gewöhnlich 6, zuweilen 5, selten 7. Die Kiefer werden bewehrt, entweder mit Bürsten- oder mit scharfen, spitzen Kegel- und Fangzähnen oder mit stumpfen, runden Pflasterzähnen, die einzelner Arten auch mit breiten Schneidezähnen, welche denen des Menschen ähneln.

Die Brassen verbreiten sich fast über alle Meere, und manche Arten treten hier oder da in sehr großer Anzahl auf. Sie nähren sich hauptsächlich von Krustenthieren oder Meerpflanzen; einige stellen wohl auch kleinen Fischen nach. Das Fleisch mehrerer Arten wird hochgeschätzt, das anderer gering geachtet; demungeachtet spielen auch diese Brassen eine nicht unwichtige Rolle in der Fischerei. Die im Mittelmeere lebenden Arten waren größtentheils schon den Alten bekannt; ihre Lebensgeschichte aber wurde mit allerlei sonderbaren Fabeln ausgeschmückt. Oppian sagt: „Sie bewohnen mit Tangen bedeckte Felsen und sind träge, kämpfen aber doch während der Laichzeit heftig mit einander, die Milchner um die Roggener, und treiben sich so gewaltsam gegen die Klippen und in die Reusen der Fischer. Ihre Liebe nimmt sie auch so in Anspruch, daß sie sich von den Tauchern mit Händen fangen lassen. Zum Laichen kommen sie zweimal an die Küste, im Frühlinge und im Herbste; außerdem halten sie sich in größerer Tiefe auf, meist im Gefolge der Meerbarben, weil sie Das verzehren, was jene beim Wühlen im Schlamme locker gemacht und übrig gelassen haben. Eine ganz besondere Liebe hegen sie auch zu den Ziegen, kommen, wenn sie dieselben meckern oder die Hirten singen hören, truppweise herbei, springen lustig an den Strand, schmeicheln und lecken das Vieh und jammern, wenn die Ziegen zum Stalle getrieben werden. Deshalb hüllen sich die Hirten in Ziegenfelle und machen am Ufer allerlei Sätze, um die Bethörten zu fangen.“ Vergeblich bemüht man sich, zu ergründen, ob zu irgend einer dieser Geschichten ein Grund vorliegt, da die neueren Beobachter durchaus nichts Aehnliches mitzutheilen wissen.

Bei den Geisbrassen (Sargus) sind die Vorderzähne breit zusammengedrückt, den menschlichen Schneidezähnen vergleichbar, bei den Goldbrassen (Chrysophrys) nicht schneidend, sondern kegelförmig, in jeder Kinnlade zu vier bis sechs gestellt, während die hinteren Zähne, welche man Backenzähne nennen könnte, wenigstens drei Reihen bilden und eine abgerundete Spitze haben. Die Anzahl der Kiemenstrahlen beträgt 6.

Vertreter dieser Sippe ist der Goldkopf oder die gemeine Goldbrasse, die Orada der Italiener (Chrysophrys aurata), ein Fisch von 12 bis 15 Zoll, ausnahmsweise auch bis 2 Fuß Länge und 10 bis 16 Pfund Gewicht, prachtvoller Färbung, und zierlicher Zeichnung. Ein ins Grünliche schimmerndes Silbergrau, welches auf dem Rücken dunkelt und auf der Bauchseite ins Silberglänzende übergeht, bildet die Grundfärbung; ein länglicher, runder, senkrecht stehender Goldflecken schmückt den Kiemendeckel, eine goldgelbe Binde die Stirngegend zwischen den Augen; achtzehn bis zwanzig Längsbänder von gleicher Färbung zieren die Seiten; die Rückenflosse ist bläulich, oben, in der Nähe der Stachelspitzen braun längs gestreift, die Afterflosse bläulich, die Schwanzflosse schwarz; Brust- und Bauchflossen sehen veilchenfarben aus. In der Rückenflosse zählt man 11 stachelige und 13 weiche, in jeder Brustflosse 20, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 3 und 11, in der Schwanzflosse 17 Strahlen.

An allen Küsten des Mittelmeeres und an der afrikanischen Küste des atlantischen Weltmeeres von Gibraltar bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung gehört die Goldbrasse zu den gewöhnlichen Erscheinungen; weiter nach Norden hin zeigt sie sich seltener, obwohl mehrere Fälle bekannt sind, daß sie in England vorgekommen. Nach Rondelet verläßt sie die Küste nicht, drängt sich im Gegentheile oft in die mit ihr zusammenhängenden Salzsümpfe ein und feistet sich hier in kurzer Zeit. Duhamel behauptet, daß sie den Sand an seichten Stellen mit dem Schwanze aufregt, um die in ihm verborgenen Muscheln auszugraben. Nach letzteren soll sie außerordentlich begierig sein und beim Zerbrechen derselben ein den Fischern bemerkliches Geräusch verursachen. Große Kälte wird ihr verderblich; sie zieht sich deshalb gegen den Winter hin in die Tiefen zurück. Wenn frühzeitiges Frostwetter eintritt, gehen tausende von Goldbrassen zu Grunde.

An den französischen Küsten stellt man den beliebten Fischen während des ganzen Jahres nach, und zwar mit Netzen und Angeln, welche letztere mit Muscheln oder in Ermangelung derselben mit Krebsen und Thunfischstücken geködert werden. Das Fleisch ist außerordentlich geschätzt, etwas trocken zwar, aber bei jeder Art der Behandlung höchst wohlschmeckend. Diejenigen, welche in den Salzseen am Meere gefangen werden, gelten für vorzüglicher als alle übrigen, mit Ausnahme der im atlantischen Weltmeere erbeuteten. Bei Venedig zieht man, nach Martens, Goldbrassen mit großer Sorgfalt in tiefen Teichen, wie Dies schon zur Römerzeit üblich war.

Auf Malta sollen die Goldschmiede die Mitte der größten Zähne mit Scheidewasser schwarz beizen, die Zähne dann in Ringe fassen und sie unter dem Namen Schlangenzähne an leichtgläubige Leute verkaufen, welche unverständig genug sind, ihnen Wunderkräfte zuzuschreiben oder doch zuzutrauen: — als ob solche Fischzähne mit den Zähnen und Knochen der Heiligen wetteifern könnten!

Die Sackbrassen (Pagrus) ähneln den Goldbrassen, haben aber blos vier bis fünf starke, kegelförmige Vorder- und zwei Reihen zugerundeter Seitenzähne, auch minder starke Kinnladen als jene.

Der Bäcker oder die Pandora (Pagrus vulgaris) erreicht etwa dieselbe Größe und ein gleiches Gewicht wie der Goldkopf und ist tief rosenroth gefärbt, an den Seiten silberglänzend oder gestreift. Die Rückenflosse enthält 12 und 10, jede Brustflosse 15, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 3 und 9, die Schwanzflosse 17 Strahlen.

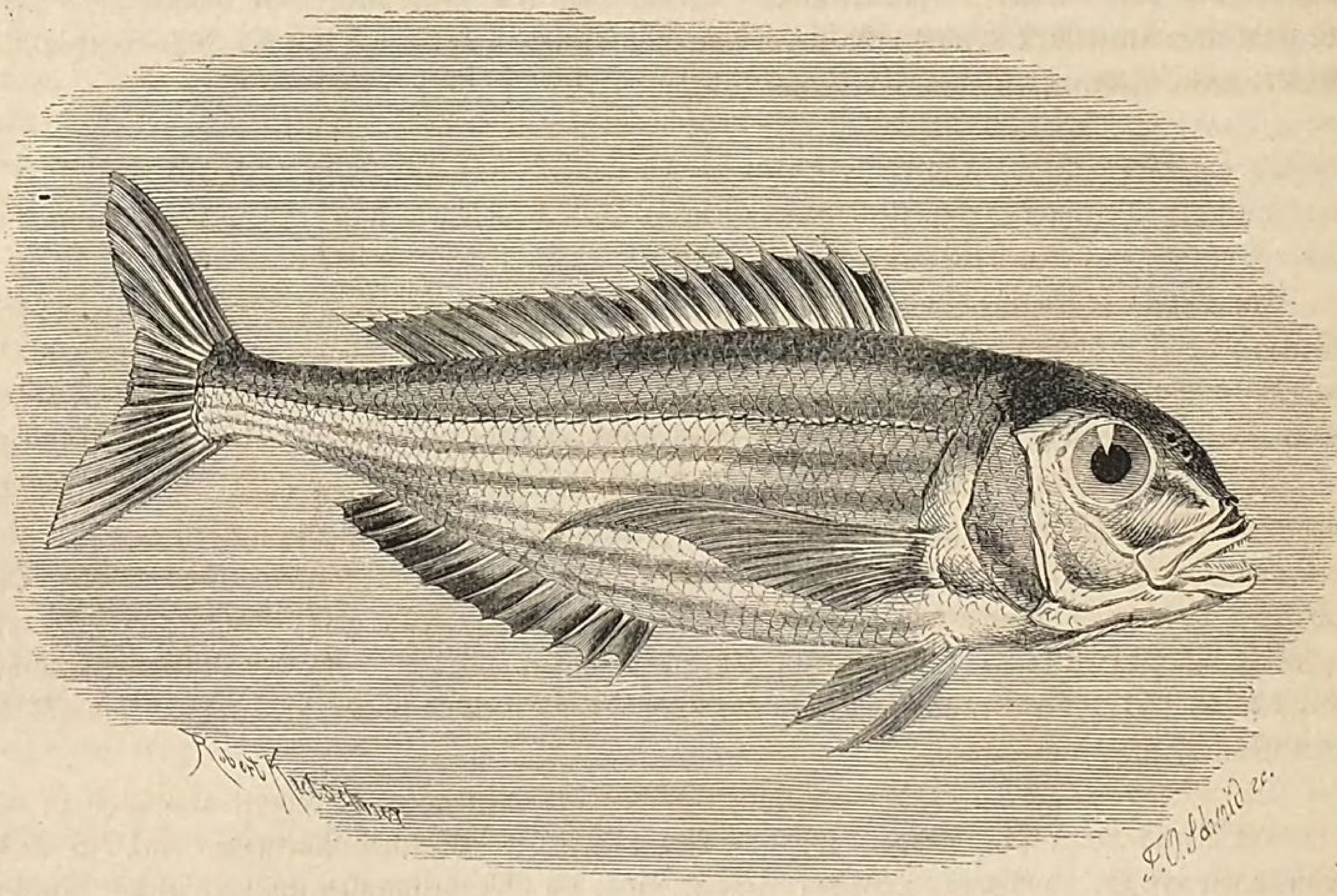
Auch diese Brasse wird hauptsächlich im Mittelmeere gefunden, erscheint jedoch zuweilen an den Küsten Großbritanniens, nach Couch im Sommer und Herbste, nicht aber im Winter und Frühlinge. Ueber die Lebensweise sind wir schlecht unterrichtet. „Es schreiben etliche, daß diese Fische allezeit allein wonen, das ist nicht häuffecht oder scharecht, in den löchern der Felsen, steinen und schrofechten gestaden, auch in der tieffe deß Meers: sind fleischfräßig, begirig der kleinen muschelfischen, schalfischen, kuttelfischlinen, Meeriglen vnd dergleichen. Winterszeit ligen sie in den tieffen löchern verborgen, auß vrsach daß sie von der kälte sehr verletzt werden als oben gehört."

Hiermit stimmen die neueren Angaben ziemlich überein, von dem „sonderliche fürwitz" aber, „welchen dise Fisch an jnen haben sollen", „daß sie in dem fluß Nilo, zuvor dem daß der fluß vberlaufft, vnd nach art der Landtschafft zu gewisser zeit die vmliegenden güter wässert, voranschwimmend sich erzeigen, als vorbotten des gegenwärtigen vberlauffs", wissen wir Nichts. Das Fleisch wird allerorten sehr geschätzt.

An den hechelförmigen Vorderzähnen und den in zwei oder mehreren Reihen stehenden kleinen Hinterzähnen unterscheiden sich die Rothbrassen (Pagellus) von den erwähnten Verwandten.

Der Pagel (Pagellus erythrinus), die bekannteste Art der Sippe lebt im mittelländischen Meere, erreicht eine Länge von etwa 18 Zoll und ist auf dem Rücken schön karminroth, an den Seiten, dem Bauche und den Flossen rosenroth. Die Rückenflosse hat 12 und 10, jede Brustflosse 15, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 3 und 8, die Schwanzflosse 17 Strahlen.

Von ihm weicht der Scharfzähner (Pagellus centrodontus) ab durch stumpfere Schnauze und weniger, auch feinere Zähne in den Kinnladen, sowie durch die verschiedene Färbung. Der Rücken ist graubraun, ins Röthliche ziehend, der Kopf dunkelbraun, die Seite silbergrau, im



Der Bäcker (Pagrus vulgaris). ½ der nat. Größe.

Anfange der Seitenlinie durch einen oder mehrere schwarzbraune Flecken gezeichnet. An diesen Flecken erkennt man die Art auch dann, wenn die Grundfärbung, wie es zuweilen vorkommt, ein silberglänzendes Rosenroth ist. Rücken- und Afterflosse sehen bräunlich, Brust und Schwanzflosse röthlich, die Bauchflossen hellgrau aus. In der Rückenflosse stehen 12 harte und 13 weiche, in der Brustflosse 17, in der Bauchflosse 1 harter und 5 weiche, in der Afterflosse 3 harte und 12 weiche, in der Schwanzflosse 17 Strahlen.

Der Scharfzähner, ein im mittelländischen Meere sehr gemeiner Fisch, kommt regelmäßig auch an den west- und nordfranzösischen, holländischen, britischen, deutschen und jütländischen Küsten vor. Möglich, daß die ersten hier vom Süden her eingewandert sind; gegenwärtig aber haben sie sich vollkommen eingebürgert. „An der Westküste Englands“, sagt Couch, „bemerkt man die Seebrasse (eben unseren Scharfzähner), während des ganzen Jahres, am Häufigsten allerdings im Sommer und Herbste, da sie bei Eintritt kalter Witterung sich zurückzieht. Der Laich wird Anfangs Winters in tiefem Wasser abgelegt; im Januar findet man ausgeschlüpfte, etwa zolllange Junge, Schäds (Chads) genannt, in dem Magen größerer Fische, welche zwei Seemeilen von der Küste gefangen wurden. Im Laufe des Sommers erscheinen sie, nachdem sie eine Länge von 4 oder 6 Zoll erlangt

haben, in unschätzbarer Menge an der Küste, auch inmitten der Hafen, zur Freude aller Angler, weil sie begierig nach jedwedem Köder schnappen. Ihre Nahrung beschränkt sich übrigens keineswegs auf thierische Stoffe; denn sie verschlingen auch grünes Seegras, welches sie mit ihrem eigenthümlichen Gebiß leicht abreißen können. Im Allgemeinen möchte man die Seebrasse für einen einsamen Fisch halten; die Fischer aber belehren, daß man zuweilen große Mengen von ihnen zusammen sieht, nah der Oberfläche des Wassers langsam sich bewegend, als ob sie eine wichtige Sendung zu erfüllen hätten. Solchen Zügen begegnet man namentlich über felsigem Grunde in tiefem Wasser."

Für die Tafel wird der Scharfzähner nicht besonders geschätzt und ebensowenig eingesalzen. Couch erwähnt, daß zuweilen hundert Pfund für zwei und einhalb englische Schillinge verkauft werden. Nach Yarrell beruht übrigens die ungünstige Meinung bezüglich der Güte des Fleisches hauptsächlich auf verkehrter Zubereitung. Wenn man den Fisch durch den Mund ausnimmt, übrigens aber unzerstückelt siedet und so auf den Tisch bringt, findet man, daß die leicht entschuppten Muskeln einen sehr angenehmen Geschmack haben.

Echte Pflanzenfresser sind die Blöker (Box), langgestreckte, kleinmündige und großäugige Brassen, deren wichtigstes Merkmal in dem Gebiß liegt, welches nur aus einer Reihe platter, gekerbter, schneidender Zähne besteht. Mit diesem zum Abweiden von Seepflanzen geeignetem Gebiß steht der lange Darmschlauch und der kleine Magen mit wenigen Anhängseln im Einklange.

Die Boga der Provencalen oder der Goldstrich der deutschen Forscher (Box vulgaris) erreicht etwas über Fußlänge und ist auf grünlichgelbem, unten silberglänzendem Grunde mit drei oder vier goldigschimmernden Längsstreifen, auch regelmäßig mit einem schwarzbraunen Flecken unter der Achsel der Brustflosse gezeichnet. Rücken=, Bauch und Afterflosse sehen gelb, Brust= und Schwanzflossen grünlich aus; letztere sind jedoch gewöhnlich gelblich gesäumt. In der Rückenflosse zählt man 14 und 15, in der Brustflosse 18, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 3 und 16, in der Schwanzflosse 15 Strahlen.

Der Goldstrich gehört zu den gemeinsten Fischen des Mittelmeeres, kommt aber auch in der Nähe Madeiras in großer Menge vor, bevölkert ebenso die Westküste Portugals und die nordwestliche Spaniens, vonhieraus zuweilen, jedoch selten, bis Großbritannien sich verirrend. An den französischen Küsten erscheint er zweimal im Jahre, um zu laichen, und bietet dann den Fischern Gelegenheit zu ergiebigem Fange, obgleich das Fleisch nicht besonders geschätzt wird. Die Schönheit des Fisches mag die Ursache sein, daß die französischen Fischer ihre Boote mit in Silber getriebenen Goldstrichen zu verzieren pflegen. Nach Angabe der betreffenden Forscher findet man nur Pflanzenreste in dem Magen dieses Fisches.

* * *

An die Brassen reihen wir die Seebarben (Mulli) an, obgleich sie ebensowenig mit diesen als mit den Barschen, welche man ebenfalls als Verwandte von ihnen ansieht, übereinstimmen. Ihr Leib ist langgestreckt und seitlich wenig zusammengedrückt, an der Stirn stark gewölbt und mit sehr großen Schuppen bekleidet, welche auch den Kopf bedecken; die Rückenflossen sind stets getrennt und wie alle übrigen, mit Ausnahme der ausgerundeten Schwanzflossen stumpf zugespitzt. An der Vereinigung der unteren Kinnlade haben die meisten Arten zwei mehr oder minder lange Bartfäden. Die Mundöffnung ist klein; das Gebiß besteht aus schwachen Zähnen. Die Kiemen enthalten nur drei oder vier Strahlen. Alle bekannten Arten sind mehr oder weniger lebhaft roth gefärbt. Der innere Bau ist sehr einfach, der Magen eigentlich nur eine Erweiterung der Speiseröhre, der Darmschlauch mäßig

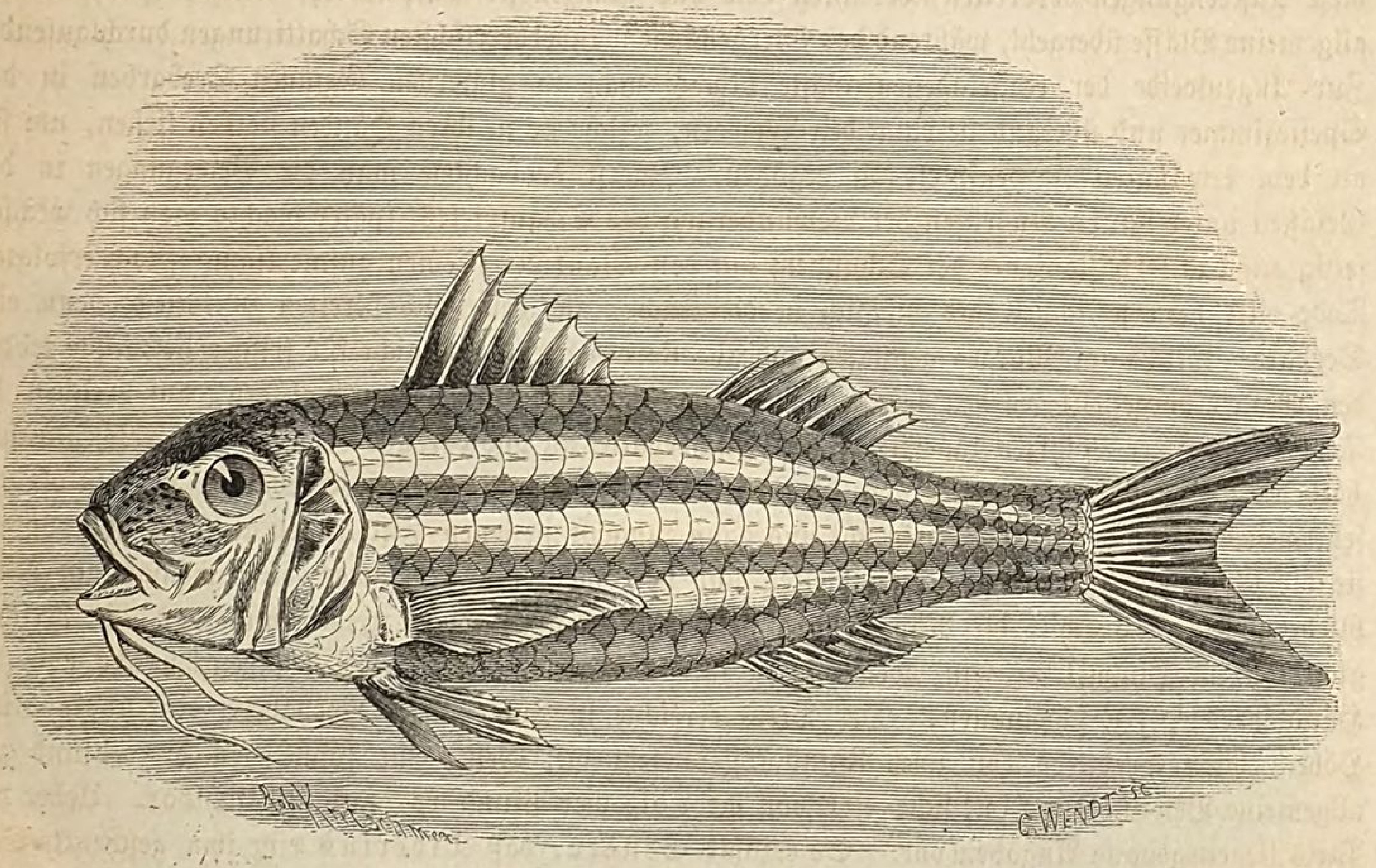
lang, die Leber groß und in zwei ungleiche Lappen getheilt; den Pförtner umgeben viele Anhänge; eine Schwimmblase ist nicht vorhanden.

Bei den alten Römern standen die Seebarben im höchstem Ansehen, nicht allein ihres köstlichen Fleisches, sondern auch ihrer prachtvollen Färbung halber. „Das fleisch der thieren", sagt Geßner, die alten Berichte wiedergebend, „ist in grosser mächtiger werthe gehalten, von menniglichen hoch gehalten, also daß sie zu zeiten mit gleichem guts reins silbers an dem gewicht sind bezahlt worden: dann nicht allein von seines fleischs wegen sind sie hochgehalten, sonder die augen damit zu belustigen, indem daß man solche lebendig in durchscheinende gläsene geschirr gethan hat, wol verschlossen, zu sehen sein lieblichen todt, wunderbarlich absterben, verwanderung der schönen farben seiner schüppen von einer in die ander, solang biß er gantz abgestorben." .... „Nichts Schöneres", ruft Seneca aus, „als eine sterbende Seebarbe! Sie wehrt sich gegen den nahenden Tod, und diese Anstrengungen verbreiten über ihren Leib das glänzendste Purpurroth, welches später in eine allgemeine Bläße übergeht, während des Sterbens die wunderherrlichsten Schattirungen durchlaufend." Zur Augenweide der eingeladenen Gäste brachte man in gläsernen Gefäßen Seebarben in das Speisezimmer und übergab sie dann den Weibern, welche sie in ihren Händen sterben ließen, um sich an dem erwähnten Farbenspiele zu ergötzen. Zuerst beobachtete man die Bewegungen in den Gefäßen unter lauten Ausrufen der Bewunderung des Schauspieles; später machte man sich wechselseitig auf das lebhafte Feuer der Schuppen, auf den Glanz der Kiemen aufmerksam. Nach erfolgtem Tode eilte man so schnell als möglich in die Küche, um den Fisch bereiten zu lassen; denn eine Seebarbe, welche am Morgen gefangen und abgestorben war, galt nicht für frisch: sie mußte lebend den Gästen vorgestellt worden sein. Ihretwegen legte man unter den Polstern, auf welchen die Tischgäste bei der Mahlzeit lagerten, eigene Fischbehälter an und verband diese mit den Teichen außerhalb der Wohnhäuser, in denen man die Vorräthe aufspeicherte. Große Seebarben wurden oft von sehr weit her aus den Meeren gebracht und dann zunächst in jenen Fischteichen aufbewahrt, obgleich sie die Gefangenschaft nicht gut aushielten und von mehreren Tausenden blos wenige am Leben blieben. Cicero schilt die Römer, daß sie solch kindisches Spiel treiben und sagt, die Reichen glaubten im Himmel zu sein, wenn sie in ihren Fischteichen Seebarben besäßen, welche nach der Hand ihres Herrn schwimmen. Der Preis erreichte in Folge dieser Liebhaberei eine unglaubliche Höhe. Eine Seebarbe von zwei Pfund kostete sehr viel Geld; eine solche von drei Pfund zog allgemeine Bewunderung auf sich; eine von mehr als vier Pfund war fast unbezahlbar. Ueber den Preis liegen genaue Angaben vor. So erzählt Seneca, daß Tiberius eine ihm geschenkte Seebarbe von vier Pfund Gewicht aus Geiz auf den Markt gesandt habe, im Voraus die Käufer bestimmend. In der That überboten sich denn auch die von ihm genannten Schlecker Apicius und Octavius, und letzterer erwarb sich den außerordentlichen Ruhm, einen Fisch, welchen der Kaiser verkaufte und Apicius nicht bezahlen konnte, für fünftausend Sestertien oder etwa dreihundert Thaler unseres Geldes zu erstehen. Juvenal spricht übrigens von einer Seebarbe, welche um sechstausend Sestertien gekauft wurde, freilich auch fast sechs Pfund wog. Unter der Regierung des Caligula kaufte Asinus Celer, laut Plinius, einen dieser Fische um achttausend Sestertien; ja der Preis stieg noch mehr, sodaß Tiberius endlich sich veranlaßt sah, besondere Gesetze zu erlassen, bestimmt, den Preis der Lebensmittel auf den Märkten zu regeln. Nach dem Urtheile der Römer galt die Seebarbe als der beste aller Fische und Kopf und Leber als der feinste Leckerbissen, den man sich überhaupt denken konnte. Aber diese Anschauung war Nichts mehr oder minder als reine Modesache; denn sie verlor sich später gänzlich.

Durch das Fehlen der Zähne in den oberen Kinnladen kennzeichnen sich die Rothbarben (Mullus), diejenigen Arten, welche die Alten so hoch schätzten. In den europäischen Meeren kommen zwei Arten dieser Sippe vor, der Rothbart und die Streifenbarbe.

Erstere (Mullus barbatus) zeichnet sich durch die fast senkrecht abfallende Stirn und die verhältnißmäßig schmalen Schuppen aus, erreicht eine Länge von 12 bis 18 Zoll und ist gleichförmig karminroth gefärbt, überall an der unteren Seite silbern schillernd; die Flossen sehen gelb aus. Man zählt in der ersten Rückenflosse 7, in der zweiten 1 und 8, in der Brustflosse 16, der Bauchflosse 6, der Afterflosse 1 und 6, der Schwanzflosse 15 Strahlen.

Die Streifenbarbe oder der Surmulet (Mullus surmuletus) hat ungefähr dieselbe Größe, ist mit großen Schuppen bekleidet und auf schön blaßrothem Grunde mit drei goldenen, zur Laichzeit



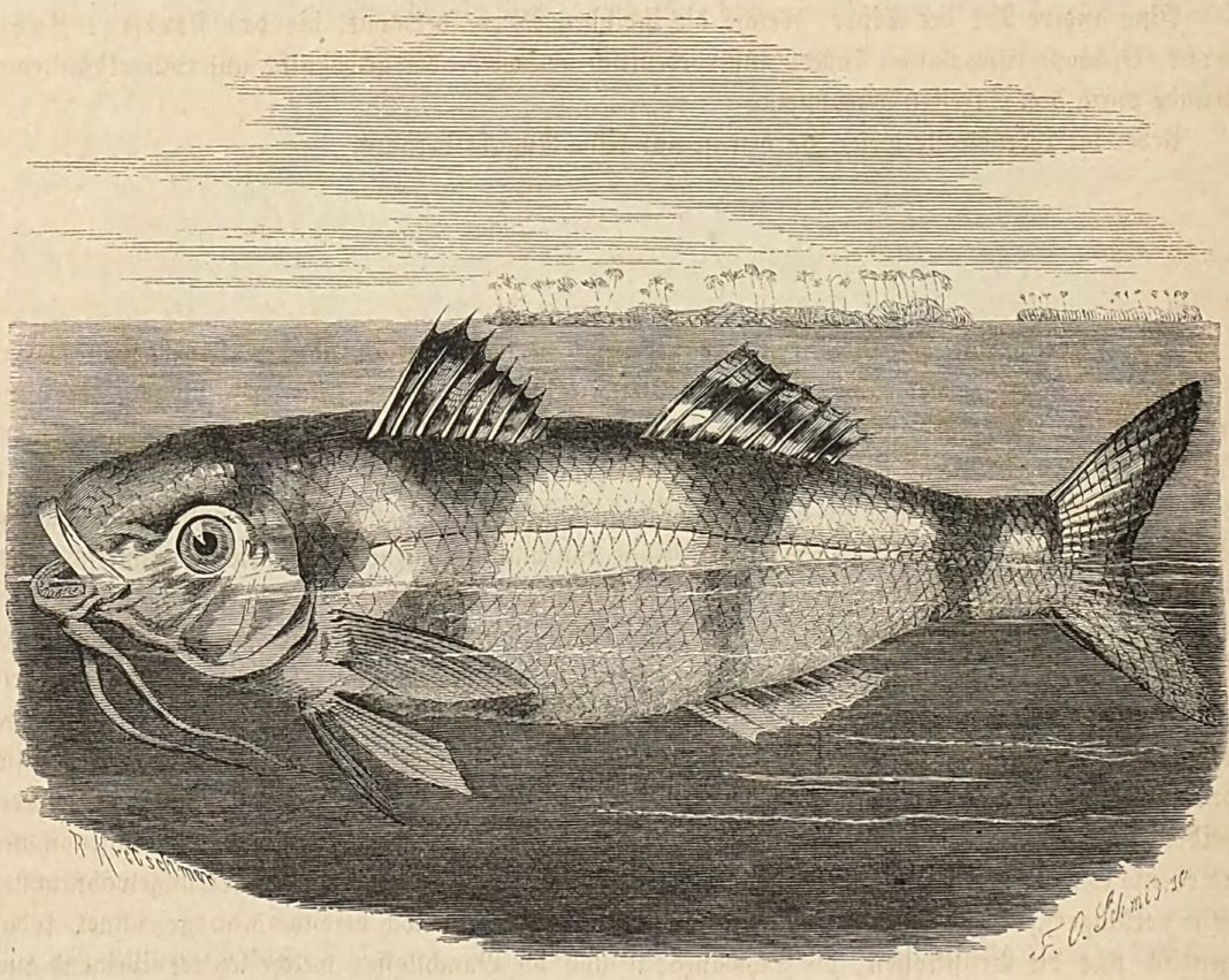
Die Streifenbarbe (Mullus surmuletus). 1/2 der nat. Größe.

besonders deutlichen Streifen gezeichnet; die Flossen sehen roth, die Bauch- und Schwanzflossen rothgelblich aus, tragen auch gewöhnlich zwei gelbe oder braune Binden. Die erste Rückenflosse spannen 7, die zweite 1 und 8, jede Brustflosse 17, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 2 und 6, die Schwanzflosse 13 Strahlen.

Der Rothbart gehört dem Mittelmeere an und bewohnt hier alle Stellen, wo lehmartiger oder schlammiger Boden vorkommt, findet sich auch längs der französischen Küste im Weltmeere, wird aber nur selten in der Nähe Großbritanniens gefangen; die Streifenbarbe hingegen, welche ebenfalls im Mittelmeere lebt und hier und da noch häufiger als ihre Verwandte vorkommt, verbreitet sich vonhieraus nach Norden hin bis Großbritannien und tritt an den englischen Küsten bisweilen in bedeutender Anzahl auf. Nach Yarrell trifft man sie in den verschiedensten Schichten des Wassers an. Viele werden in Makrelennetzen in der Nähe der Oberfläche gefangen, während die meisten aus bedeutenden Tiefen herausgeholt werden müssen. In Cornwall nähert sie sich, laut Couch, während des Sommers den Küsten in Menge, zieht sich jedoch mit Beginn des Winters in größere Tiefen zurück und wird dann nur selten gefangen. Ihre Laichzeit fällt in den Frühling; fünf Zoll lange Junge trifft man Ende Oktobers an. Die Nahrung scheint aus weichen Krebsen und ver-

schiedenen Weichthieren zu bestehen, zu deren Aufspürung die Bartfäden wahrscheinlich gute Dienste leisten mögen.

Ausnahmsweise geschieht es, daß man in England einen reichen Fischzug thut und die so geschätzten Seebarben in Menge fängt. So wurden in der Weymouthbay am 8. August 1819 fünftausend Stück in einer einzigen Nacht erbeutet, und im Mai 1851 von Yarmouth in einer Woche zehntausend Stück auf den Londoner Fischmarkt gesandt. In Italien fängt man beide Seebarben während des ganzen Jahres mit Netzen, Reusen und Angeln, welche letztere durch Krebsschwänze geködert werden. Da die Gefangenen wirklich bald verderben, pflegt man sie sofort nach dem Fange in Meerwasser abzusieden und so mit Mehl zu bestreuen, daß sie in einen Teig eingehüllt werden und



Die dreistreifige Zahnbarbe (Upeneus trifasciatus).

in diesem versandt werden können — ganz wie es schon vor Jahrhunderten geschah: „Ihre innerliche theil faulen gantz in kurtzer zeit: derhalben sie nicht lang behalten, oder weit von dem meer mögen geführt werden, so pflegt man sie in pasteten oder kuchen wol mit gewürtz besprengt zu beschliessen, vnd in weite grosse Stätt zu schicken." Als die vorzüglichsten Seebarben gelten gegenwärtig die, welche man an der Küste der Provence, insbesondere in der Umgegend von Toulon fängt; aber auch in Italien gilt noch heutigentages das Sprüchwort: „Nicht bekommt auf den Tisch Der, welcher fängt den Fisch."

In den Meeren des heißen Gürtels wird die Familie durch die **Zahnbarben** (Upeneus) vertreten, so genannt, weil sie auch in der oberen Kinnlade Zähne tragen. Von den europäischen

Arten unterscheiden sie sich außerdem durch den gestachelten Kiemendeckel und das Vorhandensein einer Schwimmblase.

Ein Vertreter dieser Sippe, die prachtvolle Goldbarbe (Upeneus Vlamingii), aus dem neuholländischen Meere, ist schön karminroth gefärbt, auf dem Rücken rothgelb, auf dem Bauche silberfarben; jede einzelne Schuppe aber wird durch einen glänzenden, veilchenblauen Flecken gezeichnet und hierdurch eine Reihe von Punkten gebildet; seitlich der Schnauze verlaufen drei gleichfarbige Streifen, über die Backen vier andere; die Flossen sind gelb, ihre Strahlen gelbröthlich. In der ersten Rückenflosse zählt man 8, in der zweiten 9, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 2 und 6, in der Schwanzflosse 17 Strahlen.

Eine andere Art der Sippe, welche die indischen Meere bewohnt, die dreistreifige Zahnbarbe (Upeneus trifasciatus) ändert außerordentlich ab, wird aber gewöhnlich auf rothgoldfarbenem Grunde durch drei Streifen gezeichnet.

Ueber die Lebensweise dieser Barben ist mir keine Angabe bekannt.

* * *

Alle Farbenpracht der Gleicherländer vereinigt in sich die Familie der Schuppenflosser (Squamipennes). Ihr Kleid wetteifert an Schönheit mit dem der glänzendsten Vögel, der buntfarbigsten Schmetterlinge. Sie schmücken das Meer, wie die Kolibris und die ihnen an Schönheit ebenbürtigen Paradiesvögel und andere die Urwaldungen; aber ihre Farben scheinen noch reiner, noch glänzender zu sein, und in der Vertheilung derselben zeigt sich eine bewunderungswürdige Gleichmäßigkeit. Flecken, Bänder, Streifen, Ringe von blauer, azurner, purpurner, sammetschwarzer Färbung sind auf rein goldenem oder silbernen Grunde aufgetragen, das Tiefblau des südlichen Himmels oder das Ultramarin der Meeresfluten den Schuppen dieser Thiere wiedergegeben, das zarte Roth der Rosen, der Regenbogen mit all seinen Schattirungen hier gleichsam wiedergespiegelt. Zur Schönheit und Pracht der Farben, der Zierlichkeit und Vielseitigkeit der Zeichnung gesellt sich eine höchst eigenthümliche, uns Nordländern vollkommen fremde Gestalt. Der Leib ist seitlich überaus zusammengedrückt, aber von oben nach unten verbreitert, die Gestalt also länglich oder scheibenrund; die Rücken- und Afterflosse sind gleichsam mit in diese Scheibenform aufgenommen und ebenso wie der Leib, einschließlich des Kopfes, mit Schuppen bekleidet, oft in der ungewöhnlichsten Weise verlängert, verzerrt, durch harte oder verlängerte Stacheln noch besonders ausgezeichnet, sodaß eigentlich nur die Brustflossen, die Schwanzflosse und die Bauchflosse, welche letztere übrigens auch nur durch einen einzigen Stachel vertreten sein kann, die übliche Bildung zeigen. Der Kopftheil spitzt sich gewöhnlich in eine kleinmündige, rüsselartige Schnauze zu, welche sich bei einzelnen Arten schnabelartig verlängert, während sie bei anderen kaum über den allgemeinen Leibesumriß vorspringt. Borstenzähne herrschen vor; zuweilen treten jedoch auch scharfe Schneide-, Hechel- oder Sammetzähne an ihre Stelle; ebenso erscheint die Gaumengegend mit Zähnen bewehrt. In diesen Verschiedenheiten des Gebisses hat man Anhaltspunkte zur Trennung der außerordentlich reichen Familie in verschiedenartige Gruppen gefunden; außerdem bietet auch die Gestalt selbst, die Bildung des Maules und der Flossen, ja bei manchen die der Knochen wichtige Merkmale für die einzelnen Gruppen.

Die Dürftigkeit der Mittheilungen über die Lebensweise dieser so ausgezeichneten Fische läßt es gerathen erscheinen, zunächst Schau über die wichtigsten Sippen und Arten zu halten und dann die Lebensbeschreibung aller Schuppenflosser mit besonderer Berücksichtigung einzelner Arten zusammenzufassen.

Linné vereinigte alle Schuppenflosser unter dem Namen Borstenzähner (Chaetodon); heutzutage versteht man unter dieser Bezeichnung eine einzige, allerdings noch immer sehr artenreiche Sippe. Die Merkmale der zu ihr zählenden Arten liegen in dem länglichrunden Leibe mit rüsselförmiger Schnauze, dem kleinem, nicht vortretenden Maule, dessen beide Kiefern nur Borstenzähne tragen, den unbewehrten, wie die Wangen mit Schuppen bekleideten Kiemendeckeln, der abgestumpften, längs der ganzen Oberseite verlaufenden Rückenflosse, deren vorderer Theil von starken Stachelstrahlen getragen wird, der abgerundeten Afterflosse und der gerade abgeschnittenen, mittellangen Schwanzflosse.

Das verbreitetste Mitglied dieser Sippe ist der Schwärmer (Chaetodon vagabundus oder pictus), einer der größeren Schuppenflosser von 12 bis 14 Zoll Länge und goldgelber Grundfärbung, von welcher sich drei schwarze Querbänder durch das Auge über das Kreuz und die Schwanzflosse und eine Menge purpurbrauner Linien abheben, welche theilweise vom Kiemendeckel an schief nach dem Rücken, theilweise von dem letzten dieser Streifen an schief nach der Bauchseite hin verlaufen, sodaß die letzteren auf dem hintersten der ersteren senkrecht stehen. Die Rückenflosse enthält 13 stachelige und 25 weiche, die Afterflosse 5 stachelige und 22 weiche, die Brustflosse 15, die Bauchflosse 6, die Schwanzflosse 16 Strahlen.

Linné glaubte sich berechtigt, diesen Fisch Schwärmer nennen zu dürfen, weil er ihn aus den verschiedensten Gegenden des indischen Meeres von Ceylon an bis zu den Molukken, den Gesellschaftsinseln und Mauritius erhielt.

Von den Borstenzähnern unterscheiden sich die Spritzfische (Chelmon) hauptsächlich durch weit vorgezogene, schnabelförmige Schnauze, welche sich vorn wagerecht spaltet. Sammetartige Zähne umgeben den Mundrand.

Der Schnabelfisch (Chelmon longirostris), bis jetzt der bekannteste Vertreter dieser Sippe, erreicht eine Länge von 6 bis 10 Zoll, weil der Schnabel etwa den fünften Theil wegnimmt. Die Färbung ist ein schönes Citronengelb; die Zeichnung besteht aus einem dreieckigen Flecken von schwarzbrauner Färbung, dessen eine Spitze nach der Schnauze, dessen zweite nach dem Rücken und dessen dritte nach dem Bauche hin gerichtet ist. Backen und Stirn sind silbergrau gefärbt, die weichen Theile der Rücken- und Afterflosse schwarzbraun gesäumt; erstere trägt auch einen schwarzen, weiß umsäumten Augenflecken, nah ihrem hinteren Rande. In der Rückenflosse zählt man 12 stachelige und 22 weiche, in der Afterflosse 3 harte und 18 weiche Strahlen; auch die Bauchflosse enthält zu Stacheln umgewandelte Strahlen.

Ein Verwandter, der Spritzenmeister (Chelmon rostratus), von gleicher Größe, ist auf gelblichem, silberglänzenden Grunde mit fünf breiten Querbändern gezeichnet, welche theilweise von dunkleren, licht gesäumten Binden eingefaßt werden; ein großer, schwarzer, weiß umringter Flecken steht im hinteren Theile der Rückenflosse, welche von 8 stacheligen und 29 weichen Strahlen gespannt wird, während man in der Afterflosse 3 stachelige und 19 weiche, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 6, in der Schwanzflosse 16 Strahlen zählt.

Der Schnabelfisch lebt in der Nähe der Gesellschaftsinseln, kommt aber auch bei der Insel Frankreich vor; der Spritzenmeister bewohnt die javanischen Gewässer.

Die Merkmale der Peitschenfische (Heniochus) beruhen in dem außerordentlich verlängerten vierten Stachel der Rückenflosse und in dem kurzen Rüssel, dessen Maul Bürstenzähne trägt.

Als Vertreter dieser Gruppe gilt der Geißler (Heniochus monoceras). Seine Färbung ist ein schönes Goldgelb, welches nach dem Bauche zu ins Silberfarbene übergeht; die Zeichnung wird gebildet durch drei dunkle Bänder, von denen das eine, am Munde beginnend, durch die Augen verlaufend, die Stirn- und vordere Rückengegend bedeckt, das zweite über die Mitte des Leibes

verläuft und die Bauchflosse, nicht aber auch die Brustflosse mit färbt, und das dritte von der Rückenmitte an schief gegen den Schwanz sich hinabzieht, einen Theil der Afterflosse einnehmend. Die 11 stacheligen Strahlen, welche außer den verlängerten, den vorderen Theil der Rückenflosse spannen, sind kurz und bis gegen ihre Spitze hin durch Haut verbunden; außer ihnen zählt man noch 24 weiche Strahlen in gedachter Flosse, während die Afterflosse 3 und 18, die Brustflosse 17, die Afterflosse 6, die Schwanzflosse 16 Strahlen enthält.



Der Spritzenmeister (Chelmon rostratus). 2/3 der nat. Größe.

Alle Peitschenfische sind in den indischen Meeren zu Hause; der Geißler lebt in der Nähe der Insel Frankreich.

Bei einigen Schuppenflossern, welche die Gestalt der Peitschenfische haben, sind die zwei vordersten Strahlen der Rückenflosse verlängert und gleichzeitig so verdünnt, daß sie eher Fäden als Stacheln gleichen. Die Schnauze bildet einen weit vorgeschobenen Rüssel, an dessen Spitze der Mund sich öffnet, und die Schuppen sind so klein, daß man sie nur als Rauhigkeiten fühlen kann. Einer Art zu Ehren kann man dieser Gruppe den Namen Abgottfische (Zanclus) beilegen.

Diese Art (Zanclus cornutus), das Hackbret genannt, wird sehr groß, bis 1 Fuß und darüber lang und 12 bis 15 Pfund schwer. Färbung und Zeichnung ähneln der des Geißlers, sind aber schöner und bezüglich zierlicher. Die Schnauze und der Vordertheil der Backen sehen, bis auf einen, von einer schwarzen Linie umgrenzten, pommeranzenfarbenen, dreieckigen Flecken, weiß, die Schulter- und Bauchgegend röthlich, die Seiten goldgelb aus; nun aber zeichnen drei breite, dunkle Binden die Seiten, eine den vorderen Theil zwischen Auge und Brustflossen, also Backenmitte, Kiemendeckel und Schulter, einschließlich der Bauchflosse, eine zweite, welche unter der Spitze der Rückenflosse beginnt und quer nach hinten über die Afterflosse verläuft, die Mitte, und eine dritte den Schwanz; auf der ersten Schwanzbinde verlaufen zwei weiße Streifen, während die zweite Binde nur an ihrem hinteren Saume durch einen einzigen weißen Streifen und die Schwanzflosse durch einen weißen Endsaum gezeichnet wird; die Brustflosse ist weißgrau, die Rückenflosse vorn aschgrau, hinten gelb; sie enthält 2 versteckte Strahlen vor den beiden langen, fadenförmigen, außerdem noch 7 harte und 40 gegliederte, die Afterflosse 2 stachelige und 33 weiche Strahlen.

Das Hackbret verbreitet sich weit im stillen Meere.

Ikan-Kerabau, Stierfisch, nennen die Malayen einen Schuppenflosser, und dieser Name ist, weil in der That nicht übel gewählt, zur Bezeichnung der Sippe, welche er mit anderen vertritt, verwendet worden. Im Allgemeinen gleichen die Stierfische (Taurichthys) ihren Verwandten, tragen aber auf der Stirn zwischen den Augen zweispitzige, nach außen gekrümmte Hörner und zeichnen sich außerdem durch die breiten Stachelstrahlen der Rückenflosse aus.

Der Seebüffel (Taurichthys varius) erreicht eine Länge von 6 Zoll und zeigt auf braunem, nach hinten goldgelbem Grunde ein grünliches Silberband, welches vom Rücken über den Deckel zur Vorderbrust verläuft sowie ein ähnliches am Grunde der Rückenflosse, welche sich bis über die Schwanzflosse erstreckt; die Bauch- und Afterflosse sehen schwarz, die Brustflossen dunkelbraun aus. In der Rückenflosse zählt man 11 und 24, in der Brustflosse 14, in der Bauchflosse wie gewöhnlich 6, in der Afterflosse 3 und 17, in der Schwanzflosse 17 Strahlen.

Ein kräftiger Dornen am Vorderkiemendeckel, dessen hinterer Rand meist gezähnelt ist, bildet das unterscheidende Merkmal einer Gruppe prachtvoller Schuppenflosser (Holocanthus), welche wir Kaiserfische nennen wollen.

Wohl die schönste Art dieser Sippe ist der Mami der Waigius (Holocanthus semicirculatus). Er wird auf tiefblauem oder ultramarinen Grunde mit weißen und hellblauen, halbkreisförmigen, nach vorn ausgebogenen Streifen gezeichnet, unter denen die weißen an Breite die lichtblauen übertreffen. Die Rückenflosse spannen 14 kurze, stachelige und 20 weiche, die Afterflosse 3 stachelige und 19 weiche Strahlen. Die Länge beträgt etwa 4 Zoll.

Die Heimat scheint sich auf die Meere um Timor, Waigiu und Neuirland zu beschränken.

Die Zusammendrückung des Leibes von vorn nach hinten erreicht bei den Breitfischen (Platax) den höchsten Grad, und zudem setzen sich die Flossen derartig an, daß der ganze Fisch wie ein Halbmond erscheint, dessen ausgebogener Theil durch Gesicht, Rücken- und Bauchflosse gebildet wird. Rücken- und Afterflosse sind flügelartig; die Bauchflosse hat entfernte Aehnlichkeit mit einer Sense. Auch das Gebiß unterscheidet die Breitfische von den Verwandten, da sich vor den Borstenzähnen eine Reihe schneidender, dreilappiger befindet.

Der sonderbare Name Gichtfisch wird verständlich, wenn man weiß, daß die knöchernen Flossenträger und die Fortsätze der Wirbel dieser Art knotige Anschwellungen und kugelige Verdickungen zeigen. Solche Knochen kamen schon vor langen Jahren in die Sammlungen und erregten hier allgemeine Aufmerksamkeit, weil man nicht wußte, wem man sie zuschreiben sollte, bis man endlich des Näheren unterrichtet wurde. Der Gichtfisch (Platax arthriticus) wird etwa



Schützenfisch.

1½ Fuß lang und 1 Fuß hoch, erscheint aber seiner Flossen halber bedeutend höher. Seine Färbung ist ein einförmiges Braun mit bläulichem Schimmer. Die Rückenflosse enthält 31, die Afterflosse 23 weiche Strahlen, da die harten, stacheligen gänzlich verkümmert oder im dicken Rande der Flosse verborgen sind.

Die ostindischen Meere sind auch die Heimat dieses sonderbaren, für die Tafel sehr geschätzten Fisches.

Zuletzt habe ich noch der Schützenfische (Toxotes) Erwähnung zu thun, weil sie sich mit anderen Verwandten durch die sonderbare Weise ihres Nahrungserwerbes hervorthun. Hinsichtlich ihrer Gestalt entfernen sie sich am Meisten von dem allgemeinen Gepräge der Familie. Sie sind verhältnißmäßig gestreckt gebaut, viel länger als hoch und haben ihr hauptsächlichstes Merkmal in der weit nach hinten gestellten Rückenflosse, welche vorn durch sehr starke, stachelige, hinten durch weiche Strahlen gestützt wird. Die Schnauze ist kurz und niedergedrückt; ihre Unterkinnlade überragt die obere. Beide Kinnladen, das Ende des Pflugscharbeines, der Gaumen, die Flügelknochen und die Zunge tragen Sammetzähne.

Der Schütze (Toxotes jaculator), die bekannteste Art der Sippe, ist schon seit langer Zeit bekannt, weil er von den Eingeborenen seiner Heimatinsel, Java, als Zierfisch im Zimmer gehalten wird. Seine Länge beträgt etwa 7 bis 8 Zoll. Die Färbung ist ein oben dunkelndes, unten ins Silberfarbene spielendes Grünlichgrau, welches durch vier dunklere, bindenartige Flecken unterbrochen wird. In der Rückenflosse finden sich 5 stachelige und 13 weiche, in der Afterflosse 3 stachelige und 16 weiche, in jeder Brustflosse 13, in der Bauchflosse 6, in der Schwanzflosse 17 Strahlen.

Mit wenigen Ausnahmen halten sich alle Schuppenflosser in den oberen Schichten des Wassers und nah der Küste auf; einige steigen auch in den Flüssen empor, und andere wandern gelegentlich nach dem hohen Meere hinaus, Schiffen folgend, um den Auswurf derselben aufzunehmen oder anderer Beute nachjagend. Die meisten, insbesondere die prachtvoll gefärbten Arten der Familie finden sich regelmäßig in der Nähe der Riffe oder über Untiefen, spielen hier im Sonnenscheine lebhaft mit einander und scheinen sich darin zu gefallen, ihre Pracht zur Schau zu bringen. Ihre Schönheit wird durch die Bewegung noch bedeutend erhöht, und deshalb sprechen auch alle Beobachter, welche sie lebend sahen, mit Entzücken von ihnen. Im Rothen Meere bemerkt man sie, laut Heuglin, hauptsächlich in den tiefen Klüften oder brunnenartigen Einsenkungen zwischen den Korallenriffen, welche auch bei hohem Seegange ruhiges und klares Wasser haben und mit einem förmlichen Walde von Korallenbäumen bestanden sind. Wenn das Schiff des Reisenden in dunkelen Nächten zwischen den Riffen ankert, erkennt man das Vorhandensein dieser Fische an dem Leuchten des Meeres. Man nimmt, oft in beträchtlicher Tiefe, mattleuchtende Flecken wahr; plötzlich stieben sie, wie sprühende Funken, aus einander, ziehen langsam hin und her, sammeln sich nach und nach wieder, bilden Gruppen und vertheilen sich von Neuem.

Mit Ausnahme derjenigen Arten, welche breite Zähne haben, nähren sich die Schuppenflosser von anderen Thieren, die meisten wahrscheinlich von darmlosen Seethieren, also kleinen Medusen, Quallen, Seerosen, Korallenthierchen rc., während ihre Jagd da, wo die von ihnen belebten Küsten bewaldet sind, hauptsächlich den Kerbthieren gilt. Jene umspielen, wie Heuglin mir sagte, die Korallenstämme, ganz in ähnlicher Weise, wie Laubsänger Landbäume umflattern. Scharenweise stehen sie einige Augenblicke vor einem verzweigten Aste still, schießen dann plötzlich ruckweise vor, bohren oder beißen an den thierischen Blüthen und eilen, alle wie von einem Geiste beseelt, blitzschnell einer anderen Stelle zu, hier dasselbe Spiel, ieselbe Jagd von Neuem beginnend. Ganz anders verfahren die Kerbthierjäger. Einige Arten, so der Spritzfisch und der Schütze, haben seit Langem durch die Art und Weise, wie sie sich ihre Nahrung erwerben, einen gewissen Ruhm erlangt, d. h. die Aufmerksamkeit der Anwohner auf sich gelenkt und sich deren Zuneigung in so hohem Grade

erworben, daß sie in ihrer Heimat unter die Hausthiere aufgenommen wurden. Hommel, seiner Zeit Vorsteher des Hospitals zu Batavia, gab zuerst Kunde von ihrem Treiben; Mitchell und Andere bestätigten jene Angabe.

Sobald die Schützenfische eine Fliege oder ein anderes Kerbthier auf einer über das Wasser hängenden Pflanze sitzen sehen, nähern sie sich bis auf eine Entfernung von drei, vier und fünf Fuß und spritzen aus ihrem röhrenförmigen Schnabel einige Wassertropfen so heftig und so sicher nach der Beute, daß sie solche selten verfehlen. Den Japanesen dienen diese Schuppenflosser zur besonderen Augenweide. Man hält sie in kleinen Wasserbecken, in deren Mitte ein Stock etwa zwei Fuß hoch über das Wasser emporragt; in den Stock sind hölzerne Zapfen eingelassen, an welchen die den Gefangenen zur Nahrung dienenden Kerbthiere leicht befestigt werden. Bald, nachdem Dies geschehen, erscheinen die Fischchen, umschwimmen zuerst den Pfahl, kommen dann zur Oberfläche des Wassers empor, verweilen ruhig auf einer und derselben Stelle, heften die Augen einige Zeit auf das betreffende Kerbthier und spritzen plötzlich einige Tropfen Wasser nach demselben, werfen es dadurch herab und verschlucken es, wenn ihnen ihr Schuß glückte. Treffen sie nicht, so schwimmen sie einigemal um den Pfahl herum, stellen sich von Neuem auf und thun wie vorher. Beim Ausspritzen vernimmt man ein Geräusch, wie kleine Wasserspritzen es hervorbringen. Die Sicherheit, mit welcher die Fische den Wasserstrahl auf ihre Opfer werfen, ist bewunderungswürdig. Um sie zu beobachten, spießte Hommel eine Fliege mittels einer Nadel auf den Stock und sah nun, wie alle seine Fische um die Wette sich bestrebten, die Fliege zu fällen und ohne Unterlaß mit außerordentlicher Schnelligkeit, auch ohne jemals ihr Ziel zu verfehlen, Wassertropfen nach ihr abschossen. In dem Magen des Schützen hat man kleine asselartige Thiere und Ameisen massenweise gefunden; die Kerbthiernahrung scheint also für diese Arten die natürliche, jeder anderen bevorzugte zu sein.

Wahrscheinlich würde es nicht schwer halten, diese Fischchen lebend nach Europa zu bringen, und sicherlich würden sie hier Jedermann ebenso erfreuen, wie in ihrer Heimat die Landeseingeborenen und Europäer.

Ueber die Fortpflanzung der Schuppenflosser finde ich nirgends eine Angabe; über die Art und Weise ihres Fanges kann ich nur mittheilen, was mir Heuglin erzählte. Sie beißen mit großer Gier nach jedem Köder, welchen sie verschlingen zu können glauben, namentlich, wenn man die Angel in eine gewisse Tiefe versenkt. Trotzdem fällt der Fang nicht immer ergiebig aus, weil sie sich, sobald sie den Angelhaken spüren, zwischen dem Geklüft der Riffe zu verbergen suchen, förmlich in Löcher sich einklemmen und aus ihnen nicht hervorgezogen werden können. Ungemein anziehend ist der Fang in dunkelen Nächten. An dem Leuchten des Meerwassers kann man die sich um den Köder drängenden Fische noch in Tiefen von mehreren Klaftern deutlich wahrnehmen, und an dem blitzartigen Aufleuchten der Angelschnur, welche wie ein brennender Schwefelfaden aussieht, eher noch als an dem erfolgenden Ruck erkennen, daß einer angebissen. Mehrere Arten der Familie werden eifrig verfolgt, weil man ihr Fleisch ungemein schätzt. Von einem Kaiserfische sagt man, daß er fetter sei als der Lachs und alle indischen Fische an Güte übertreffe; auch mehrere andere Arten werden sehr gerühmt.

Doch nicht alle fallen der Küche anheim; einzelne von ihnen werden mit abergläubischer Furcht oder Verehrung betrachtet. So sagt man, daß die malayischen Fischer das Hackbret abgöttisch verehren, möglicherweise seines schwarzen Halbmondes halber, ihm, wenn er sich zufällig in ihre Netze verirrt, allerlei Ehre erzeigen, vor ihm niederknien und ihn dann wieder ins Meer werfen, obgleich sie von der Schmackhaftigkeit seines Fleisches unterrichtet sind. Von dem Stierfisch erzählt Renard, daß die Amboinesen die Asche der Gräten als Heilmittel gegen Wechselfieber anwenden, und daß die Frauen den längsten Rückenwirbel am Halse tragen, weil sie glauben, er könne sie vor allerlei Krankheit schützen. Alles Dies beweist wenigstens die Hochachtung, welche den so schönen und auffallenden Fischen von den Eingeborenen gezollt wird.

* * *

Auf die Schuppenflosser können wir die Familie der Lederfische (Teuthyes) folgen lassen, weil sie gewissermaßen als Mittelglieder erscheinen zwischen den Borstenzähnern und Sonnenfischen, welche letztere wir später kennen lernen werden. Der Leib ist eiförmig, sehr zusammengedrückt und entweder mit lederartiger Haut oder mit dicht angewachsenen, meist kleinen Schuppen bekleidet, das Maul klein und bewehrt mit Kieferzähnen, welche in einfacher Reihe stehen. Alle Arten besitzen nur eine einzige Rückenflosse, viele scharfe Dornen an der Schwanzseite, andere eigenthümliche Verlängerungen der Oberschnauze. In der Kiemenhaut zählt man 5 Strahlen.

Ein wichtiges Familienmerkmal hat Dönitz in der Bildung des Knochengerüstes der Rücken- und Afterflosse gefunden. Die Kettengelenke der ersten Flossenträger unterscheiden sich von denen anderer Fische dadurch, daß der zweite Strahl auf dem ersten gelenken kann. Hierdurch wird es den Lederfischen möglich, ihre aufgerichteten Flossen festzustellen, und bedarf es dann der Anspannung eines vorn am zweiten Strahle sich ansetzenden, diesen Strahl nach vorn bewegenden Muskels, um die Niederlegung der Flosse zu ermöglichen.

Die Lederfische gehören sämmtlich den Meeren des heißen Erdgürtels an; die größte Anzahl von ihnen lebt im indischen Ocean. Ihre Nahrung scheint ausnahmslos aus Tangen oder Meerpflanzen überhaupt zu bestehen. Mehrere Arten werden gefangen; das Fleisch aber gilt durchaus nicht als schmackhaft und findet deshalb auch nur bei den dunkelfarbigen Eingeborenen der betreffenden Küstenländer Verwendung.

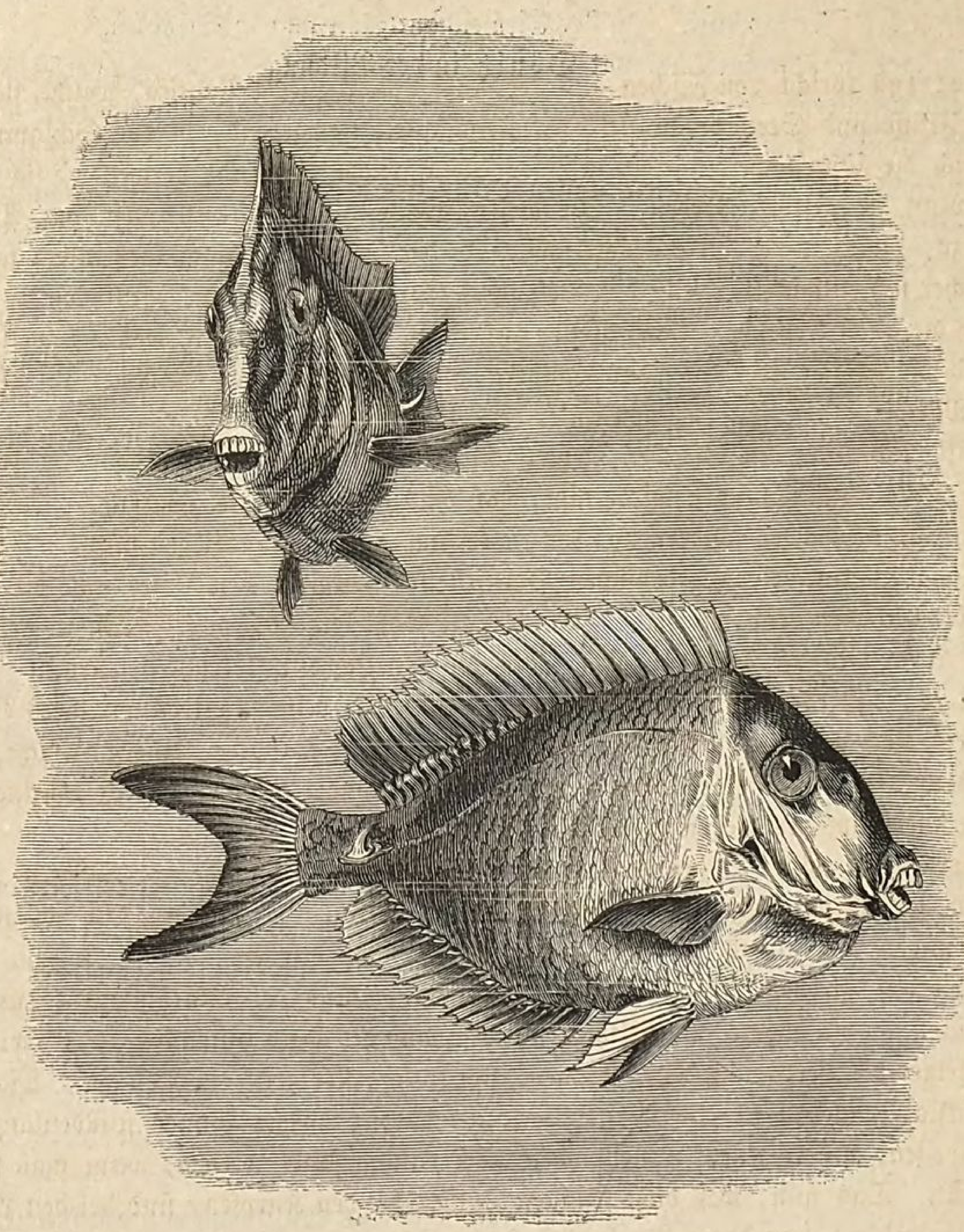
Eine der bekannteren Arten dieser Familie ist der Seebader, Vertreter der Schnäpperfische (Acanthurus), welche sich über die warmen Meere beider Erdhälften verbreiten. Die Merkmale der Sippe liegen in den schneidenden, geradrandigen Zähnen und einem beweglichen, scharfschneidenden Stachel an jeder Seite des Schwanzes, mit welchem gefährliche Verwundungen verursacht werden können. Die Bekleidung besteht aus sehr kleinen Schuppen.

Der Seebader, Wundarzt, Chirurg ꝛc. (Acanthurus chirurgus) erreicht eine Länge von 8 bis 12 Zoll und ist dunkelbraun oder gelblich gefärbt, jederseits mit mehreren senkrecht stehenden dunklen Bändern gezeichnet, die Rückenflosse auf lichterem Grunde mit schwärzlichen Linien durchzogen, die Bauchflosse schwarz, die Schwanzflosse gelblich, dunkler gesäumt. 9 und 23 bis 26 Strahlen spannen die Rückenflosse, 15 die Brustflosse, 3 und 22 die Afterflosse und 16 die Schwanzflosse. Der sehr stark zusammengedrückte, schneidende Stachel, dessen Wurzel auch noch eine zweite, kleine Spitze trägt, steht auf einem Gelenk, sodaß er nach vorwärts in eine Rinne oder Scheide eingelegt und beliebig aufgerichtet werden kann.

Der Verbreitungskreis scheint sich nicht weit über das Antillenmeer auszudehnen; hier aber zählt der Seebader überall zu den häufigen Fischen, ist auch allen Fischern und Küstenbewohnern überhaupt wohl bekannt. Er wird kaum minder als eine Giftschlange gefürchtet; denn die Wunden, welche er mit seinem Stachel hervorbringt, verursachen nicht blos heftige Schmerzen, sondern heilen auch sehr schwer und langsam. Andere Fische sollen sich der gefährlichen Waffe halber nicht an den Seebader wagen, nur den Baracuda ausgenommen, gegen dessen fürchterliches Gebiß der Stachel freilich nicht schützen kann.

In den Netzen der Fischer fängt sich der Seebader gelegentlich mit; denn absichtlich wird ihm nicht nachgestellt. An Gewicht erreicht er selten mehr als ein Pfund, und das Fleisch steht in so geringem Ansehen, daß sich Niemand der Gefahr aussetzen mag, unnützer Weise verwundet zu werden.

Der sonderbaren Gestalt halber will ich die den Schnäpperfischen sehr verwandten **Einhornfische** (Naseus) wenigstens erwähnen. Ihr bezeichnendes, wenn auch nicht allen Arten zukommendes Merkmal besteht in einem dicken, stark vorstehenden Horn über der Nase. Auch haben sie nur vier Kiemenstrahlen und eine lederartige Haut ohne Schuppen. An den Schwanzseiten sitzen an Stelle der Stacheln schneidende Blätter. Die Zähne sind kegelförmig.



Der Seebader (Acanthurus chirurgus). 1/4 der nat. Größe.

Der **Nashornfisch** (Naseus fronticornis), welcher etwa 2 Fuß an Länge erreicht, trägt ein etwa drei Zoll langes Horn und auf jeder Seite des Schwanzes drei eiförmige Knochenhöcker mit dreiseitiger, schneidender Platte. Seine Färbung ist ein mehr oder minder lebhaftes Aschgrau; Rücken- und Afterflosse sind bläulich gesäumt. In der ersteren zählt man 6 harte und 28 weiche, in der Afterflosse 2 harte und 27 weiche, in der Bauchflosse 1 dornigen und 3 weiche, in der Brustflosse 18, in der Schwanzflosse 16 Strahlen.

Von der Insel Moritz an bis nach Djedda an der Ostküste des rothen Meeres scheint der Nashornfisch überall vorzukommen, hier und da auch in namhafter Menge aufzutreten. Man sieht ihn oft truppweise beisammen, mehrere Hundert dicht geschart, hauptsächlich wohl in der Nähe der Inseln oder über Untiefen, weil er sich schwerlich weit von solchen, seinen eigentlichen Weideplätzen, entfernen

wird. Besonders häufig fängt man ihn in der Nähe von Djedda, vermittels großer Zugnetze. Hier und da soll man auch den Wurfspieß in Anwendung bringen. Die Angel erweist sich ihm gegenüber durchaus bedeutungslos, weil er nach keinem Köder beißt, sondern wirklich weidet. Die Gefangenen werden eingesalzen, das Fleisch aber nur von sehr armen Leuten gekauft, weil das an schmackhaften Fischen so reiche indische Meer die Tafeln der Wohlhabenden mit ungleich besseren Fischen genügend versorgt.

* *
*

Aristoteles spricht von Fischen aus der Nähe von Heraclea Pontica, welche sich, wenn das Wasser der Flüsse und Seen verdunstet, der Feuchtigkeit nachgehend, in den Schlamm eingraben, hier, während die Oberfläche erhärtet, in einem schlafartigen Zustande verweilen, sich aber lebhaft bewegen, wenn sie gestört werden. In dieser Weise, fügt Theophrast der Angabe seines Lehrers hinzu, pflanzen sich diese Thiere fort. In der Tiefe des Schlammes lassen sie ihren Laich zurück, welcher sich entwickelt, wenn das Bett ihres Gewässers wiederum gefüllt wird. Ebenso gibt es, bemerken die alten trefflichen Schriftsteller außerdem, Fische in Indien, welche zuweilen die Flüsse verlassen und wie Frösche über das Land wandern, um sich ein anderes Gewässer aufzusuchen.

Diese Mittheilungen fanden schon unter den Alten manche Gläubige, aber auch viele Zweifler, erstere hauptsächlich unter den Griechen, letztere unter den Römern. Seneca z. B. spottet, indem er Theophraft's Mittheilungen wiedergibt, daß man, seitdem diese Thatsache offenbar geworden, nicht mehr mit dem Hamen, sondern mit der Hacke zum Fischfang ausziehen müsse.

Die Angaben der beiden griechischen Schriftsteller beweisen den Eifer und die Genauigkeit, mit welcher die Griechen beobachteten. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß sie gelegentlich des Kriegszuges Alexanders des Großen über die Thatsache unterrichtet wurden. Denn eine Thatsache ist es, daß es in Indien Fische gibt, welche sich beim Austrocknen ihres Wasserbeckens einem anderen, noch gefüllten, zuwenden und dabei über Land wandern, eine Thatsache, daß sie sich nöthigenfalls in den Schlamm einbohren und in ihm Monate winterschlafend zubringen, bis die Regenzeit sie wiederum zum Leben zurückruft.

Von vornherein läßt sich annehmen, daß sie mit einer besonderen, anderen Fischen nicht zukommenden Ausrüstung begabt sein müssen. Lungen besitzen sie allerdings nicht, aber Organe, welche die Lungen wenigstens vertreten, wenn auch nicht ersetzen. Fische, welche dem Wasser entnommen werden, sterben, weil ihre Kiemen eintrocknen und der Blutumlauf dadurch gehindert wird: sie ersticken wie ein höheres Wirbelthier, welchem man den Hals zuschnürt. Je größer die Kiemenöffnung, je feiner die Verzweigung der Kiemen, um so schneller tritt der Tod ein. Manche sterben fast augenblicklich, nachdem sie das Wasser verlassen haben; andere können stundenlang außerhalb desselben verweilen, unsere Karpfen meilenweit über Land gesandt werden, wenn man sie in feuchte Tücher einhüllt. Das nun, was diese feuchten Tücher bei den Karpfen, sind bei den Labyrinthfischen (Labyrinthici), von denen Aristoteles und Theophrast sprechen, eigenthümliche, in dem Schlundknochen gelegene, vielfach verzweigte Zellen mit blätterartigen Wandungen, welche beim Athmen mit Wasser angefüllt werden und dieses Wasser nach und nach auf die Kiemenblättchen abgeben. Derselbe Bau wiederholt sich bei einer Familie, welche man oft mit der der Labyrinthfische vereinigt hat, und befähigt auch diese in gleicher Weise wie jene. Im übrigen haben erstgenannte einen länglich eiförmigen Rumpf, gewöhnlich sehr lange Rücken- und Afterflossen, deren weiche, strahlige Theile beschuppt sind, und entweder regelrecht gebildete Bauchflossen oder solche, in denen der erste Strahl alle übrigen mehrfach an Länge überragt, bezüglich ersetzt. Alle Arten dieser Familie gehören der alten Welt an und sind bis jetzt vorzugsweise in Ostindien, seinen Nachbarländern und in Südafrika gefunden worden, werden aber wahrscheinlich auch in Mittelafrika vertreten sein.

Die Schraubenkiemer (Spirobranchus), südafrikanische Labyrinthfische, haben die am Wenigsten entwickelten Schlundknochenzellen; die Haarfüße (Trichopus), kennzeichnen sich durch einen haarartigen, ersten Strahl der Bauchflosse, welcher nur noch wenige andere und sehr kleine neben sich hat, die Borstenbäuche (Colisa) dadurch, daß die Bauchflosse bis auf eine einzige lange dünne Borste verkümmert ist, die Haarflosser (Macropodus) durch die in feine Spitzen ausgezogenen Strahlen ihrer Schwanzflosse und einzelne der hinteren ihrer Rücken- und Bauchflosse. Von allen diesen Sippen können wir absehen, weil wir über die Lebensweise noch Nichts wissen; größere Beachtung hingegen verdienen die Kletterfische und Schlundknöchler, wie wir sie nennen wollen.

Erstere (Anabas) haben einen länglichrunden, seitlich schwach zusammengedrückten Rumpf, ganzrandige Vordeckel und mit Stachelzähnen besetzte Kiemendeckel, lange Rücken- und Afterflossen, deren vorderer Theil von starken, spitzigen Strahlen gespannt wird, und etwas kurze, jedoch regelrecht gebildete Brust-, Bauch- und Afterflossen.

Der Pannei-Eri oder Sennal der Tamils, Kaweja der Singalesen, Koi anderer Indier und wie er sonst noch genannt wird (Anabas scandens), erreicht eine Länge von etwa 6 Zoll und ist auf dem Rücken bräunlichgrün, auf dem Bauche gelblich gefärbt, während Rücken- und Afterflossen violet, Bauch- und Brustflossen röthlich aussehen und die Schwanzflosse die Rückenfärbung zeigt. Einzelne Stücke sind dunkler gebändert und lichter gefleckt, andere ziemlich gleichfarbig. Die Rückenflossen spannen 16 harte und 9 weiche, die Afterflosse 11 stachelige und 10 weiche, die Brustflosse 15, die Bauchflosse 6, die Schwanzflosse 16 Strahlen.

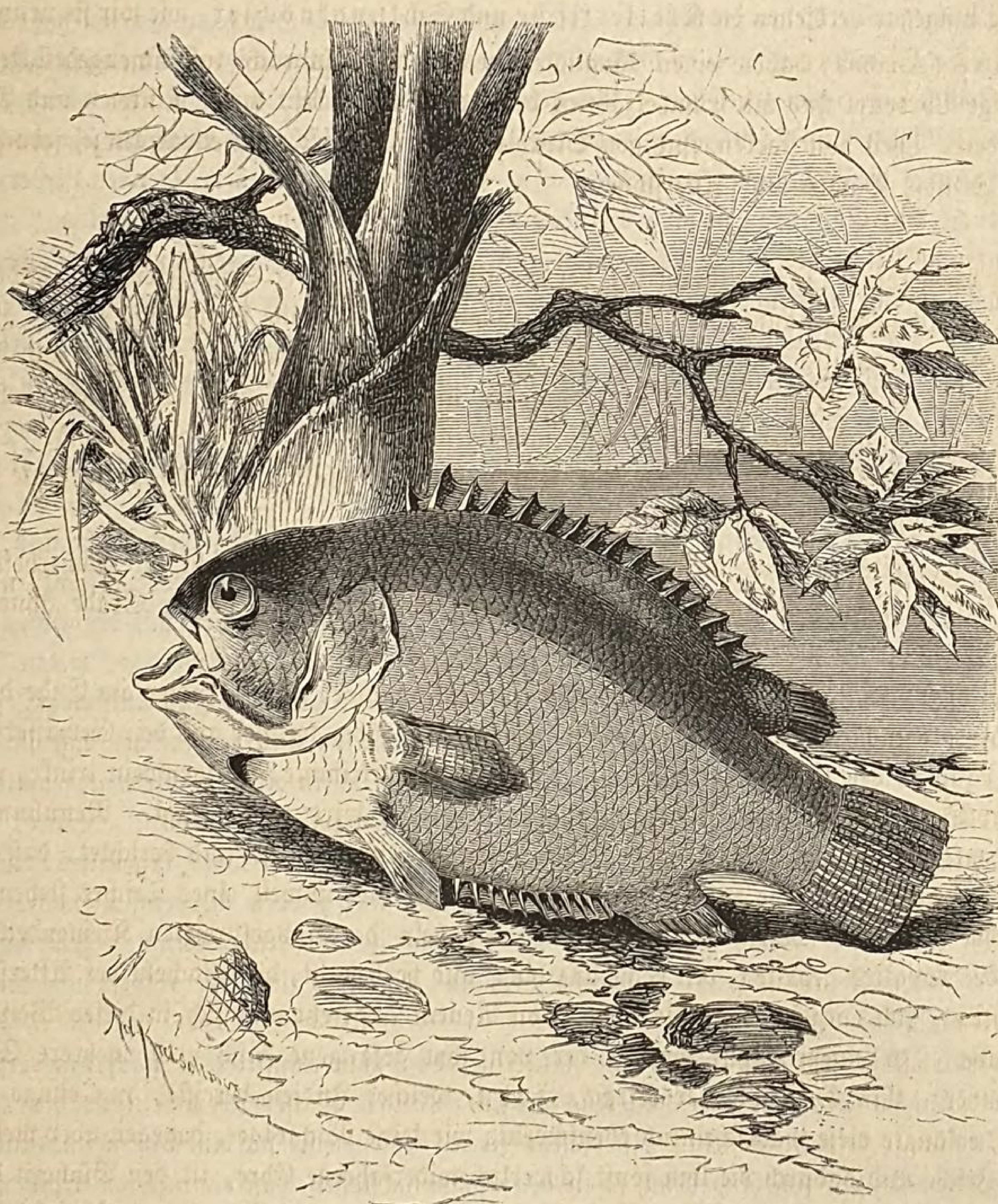
Das Verbreitungsgebiet dieser Art der Sippe ist zur Zeit noch nicht mit Sicherheit umgrenzt worden, weil in Ostindien und den Nachbarländern mehrere sich in hohem Grade ähnelnde Arten vorkommen.

Zwei arabische Reisende, Soliman und ein Ungenannter, welche Indien am Ende des neunten Jahrhunderts besuchten, erfuhren hier, daß es einen Fisch gäbe, welcher aus den Gewässern aufsteige, sich über Land zu den Kokospalmen wende, an ihnen emporklimme, Palmenwein trinke, und sodann wieder zur See zurückkehre — ob berauscht oder nüchtern, wird nicht gesagt. Neunhundert Jahre später gedenkt ein gewisser Daldorf desselben Fisches, beschreibt ihn und berichtet, daß er ihn auf Tranquebar angetroffen habe, als er gerade in der Ritze einer unweit eines Teiches stehenden Palme in die Höhe geklettert, indem er sich mit den Stacheln der ausgespreizten Kiemendeckel an den Wänden des Spaltes gehalten, den Schwanz hin- und herbewegt, die Stacheln der Afterflosse an die Wand gestützt, sich vorgeschoben, die Deckel von Neuem angesetzt und sich in dieser Weise aufwärts bewegt habe. In einem Schuppen lief der von ihm gefangene Fisch noch mehrere Stunden im Sande umher. Ein Sendbote der Kirche, John, welcher Indien bereiste, um einige Seelen zu gewinnen, erlangte diese wahrscheinlich ebensowenig wie seine Nachfolger, dagegen aber mehrere Stück gedachter Fische und dadurch die ihm sonst schwerlich widerfahrene Ehre, in den Büchern der Wissenschaft eingetragen zu werden. Fünf „Baumkletterer" sandte er an Bloch und schrieb diesem dabei, daß vorstehender Name die Uebersetzung der indischen Benennung sei, weil der Fisch in der That mit seinen sägeartigen Deckeln und scharfen Flossen auf die Palmen des Ufers zu klettern suche, während das Regenwasser an ihrem Stamme heruntertröpfele. Mehrere Stunden könne der Baumkletterer im Trocknen leben und sich durch wunderbare Krümmungen des Leibes forthelfen. Uebrigens halte er sich im Schlamme der Teiche auf, werde hier gefangen und gebe eine beliebte Speise.

Von dem Baumkletterer wissen die späteren Reisenden und Forscher Nichts zu berichten, und Einzelne stellen auch die Angaben Daldorf's und John's entschieden in Abrede, der Eine, indem er jenen entschuldigt, der Andere, indem er diesen bespöttelt: wohl aber stimmen sie mit beiden darin überein, daß der Pannei-Eri wirklich gelegentlich über Land wandert, und bestätigen ebenso die Angaben des Aristoteles und Theophrast über sein Eingraben in den Schlamm der aus-

gedunsteten Gewässer während der trockenen Jahreszeit. Genaues gibt insbesondere Tennent, welcher neuere und bestimmte Beobachtungen angestellt oder doch gesammelt hat.

„Letzthin war ich", so schreibt ein gewisser Morris, Regierungsbevollmächtigter in Trinkomalie, an Tennent, „beschäftigt, die Grenze eines großen Teiches, dessen Damm ausgebessert werden sollte, zu besichtigen. Das Wasser war bis auf einen kleinen Tümpel verdunstet, das Bett des Teiches übrigens allerwärts trocken. Während wir hier auf einer höher gelegenen Stelle



Der Pannei=Eri (Anabas scandens). 1/3 der nat. Größe.

standen, um ein Gewitter vorübergehen zu lassen, beobachteten wir am Rande des seichten Tümpels einen Pelekan, welcher fressend schwelgte. Unsere indischen Begleiter wurden aufmerksam, liefen hinzu und schrieen „Fische, Fische!" Als wir zur Stelle kamen, sahen wir in den durch den Regen gebildeten Rinnsalen eine Menge von Fischen dahinkrabbeln, alle nach aufwärts durch das Gras. Sie hatten kaum Wasser genug, um sich zu bedecken, machten jedoch trotzdem schnelle Fortschritte auf ihrem Wege. Unser Gefolge las etwa zwei Scheffel von ihnen auf, die meisten in einer Entfernung von vierzig Ellen von dem Teiche. Alle bemühten sich, die Höhe des Dammes zu gewinnen und würden auch, wären sie nicht erst durch den Pelekan und dann durch uns unterbrochen worden, wahr=

scheinlich wirklich den Höhepunkt erklommen und auf der anderen Seite einen zweiten Tümpel erreicht haben. Es waren offenbar dieselben, welche man auch in den trocknen Teichen findet."

Später fügt derselbe Beobachter seinen ersten Angaben noch das Folgende hinzu. „Jemehr die Wasserbecken austrocknen, um so mehr sammeln sich die Fische, welche sie beherbergten, in den kleinen, noch wasserhaltigen Tümpeln oder im feuchten Schlamme. An solchen Stellen kann man Tausende von ihnen gewahren und sehen, wie sie sich in dem Schlamme, welcher die Beschaffenheit von Hirsenbrei hat, hin- und herbewegen. Wenn auch dieser Schlamm noch weiter austrocknet, machen sie sich auf, um noch wasserhaltige Teiche zu suchen. An einer Stelle sah ich Hunderte von ihnen von einem just verlassenen Teiche nach verschiedenen Richtungen hin sich zerstreuen und ihren Weg aller Schwierigkeiten und Hindernisse ungeachtet fortsetzen. Da der gedachte Pfuhl den zahmen und wilden Thieren der Nachbarschaft bisher zum Trinken gedient hatte, war die Oberfläche des Grundes überall eingetreten, und nicht wenige dieser Fische fielen in die tiefen, von den Fußtapfen herrührenden Löcher, aus denen es für manche kein Entrinnen mehr gab, sodaß Milane und Krähen reiche Lese hielten."

„Auf mich hat es den Eindruck gemacht, als ob diese Wanderungen nur des Nachts oder doch vor Sonnenaufgang stattfinden; denn ich habe einzig und allein in den Morgenstunden wandernde Fische gesehen, auch beobachtet, daß diejenigen, welche ich lebend auflas und in Kübeln hielt, während des Tages sich ruhig verhielten, des Nachts aber Anstrengungen machten, aus ihrem Behälter zu entkommen, oft auch wirklich entkamen."

„Eine Eigenthümlichkeit der Wandernden, welche ich noch zu erwähnen habe, besteht darin, daß sie ihre Kiemen geöffnet haben."

Nach Tennent's Untersuchungen wissen wir nunmehr, daß es dieselben Fische sind, welche sich nöthigenfalls auch im Schlamm eingraben. Möglicherweise haben sie vorher versucht, noch Wasser zu erreichen, möglicherweise von vornherein darauf verzichtet und sich sofort, mit der Schnauze voran, in den Grund eingebohrt, der Feuchtigkeit nachgehend. Nach den Angaben, welche Tennent gemacht wurden, findet man sie in einer Tiefe von anderthalb bis zwei Fuß und mehr, je nach der Beschaffenheit des Grundes. Die obere Decke ist oft zerklüftet und so trocken, daß sie beim Aufnehmen in Stücke zerfällt. Die Fische selbst liegen gewöhnlich in einer noch etwas feuchten Schicht; aber auch diese kann austrocknen, scheinbar, ohne sie am Leben zu gefährden.

Die Eingeborenen kennen diese Eigenthümlichkeit der Fische sehr wohl, begeben sich während der Trockenheit an die Teiche, suchen die tieferen Stellen aus und graben hier einfach nach, gebrauchen also wirklich die Hacke anstatt des Hamens und danken ihr oft reiche Ernte. Die Fische liegen regungslos in dem sie allseitig umgebenden Schlamme, bewegen sich aber sofort, nachdem man sie aus ihrer Umhüllung befreite.

Es erklärt sich somit sehr einfach und natürlich, daß man unmittelbar nach dem ersten Regen in den seit wenigen Stunden oder höchstens Tagen gefüllten Wasserbecken Ceylons die Leute eifrig mit dem Fischfange beschäftigt sieht. Zu diesem Zwecke bedienen sie sich eines oben und unten offenen Korbes, welchen sie, vor sich hingehend, so in den Schlamm stoßen, daß die unteren Spitzen in diesem stecken bleiben, und von oben und mit der Hand ausräumen, wenn sie Fische umgittert hatten. Schon Buchanan erwähnt, daß man die gefangenen Labyrinthfische fünf bis sechs Tage lang in trockenen Gefäßen aufbewahren kann, ohne sie zu tödten, weshalb denn auch diese Thiere oft von den Gauklern größerer Städte, deren Bewohnerschaft mit der Natur minder vertraut ist als Bauern und Fischer, angekauft und zur Schau gestellt werden.

Commerson, welcher einen Labyrinthfisch wissenschaftlich beschrieb, gab ihm den Namen Riecher (Osphromenus olfax), weil er glaubte, daß die blätterigen Zellen des Schlundknochens zur Verschärfung des Geruchssinnes beitragen möchten. Wir behalten den wissenschaftlichen Namen

selbstverständlich bei, bezeichnen die Sippschaft aber treffender mit dem Namen Schlundknöchler. Die Merkmale liegen in dem seitlich sehr zusammengedrückten, unregelmäßigen, eiförmigen, am Bauche mehr als am Rücken ausgebogenen Leibe, dem kleinen, verschiebbaren Maule, dessen Unterkinnlade etwas vorsteht, den feinen, sammetartigen Zähnen in beiden Kinnladen, der feinen Zähnelung am Rande des Vorkiemendeckels und Unteraugenrandknochens, der die Rückenflosse an Größe übertreffenden Afterflosse und der Bildung der Bauchflosse, deren erster Strahl borstig und sehr verlängert ist.

Der von Commerson unter dem angegebenen Namen beschriebene Gurami, ein sehr großer Fisch, welcher zuweilen 6 Fuß an Länge und mehr als 20 Pfund an Gewicht erreichen soll, ist am Rücken braunröthlich gefärbt und dunkler in die Quere gebändert, am Bauche auf silberfarbenem Grunde wie mit braunen Mondflecken gezeichnet, weil der Rand der lichten Schuppen braun aussieht; außerdem noch kenntlich an einem schwarzen, unregelmäßigen Flecken an der Wurzel der Brustflosse. Die Rückenflosse enthält 14 stachelige und 12 weiche, die Afterflosse 11 stachelige und 19 weiche, jede Brustflosse 16, die Bauchflosse 6, die Schwanzflosse 16 Strahlen.

Commerson glaubt, daß der Gurami ursprünglich in China zu Hause, von hier aber nach Java gebracht worden sei, und zwar seines ausgezeichneten Fleisches halber, welches nach Ansicht des genannten Forschers das aller übrigen Süßwasser- und Seefische an Güte übertreffen soll. Die Holländer um Batavia halten deshalb Guramis in Teichen und in großen irdenen Gefäßen, deren Wasser sie alltäglich erneuern, und füttern ihre Gefangenen mit einer Süßwasserpflanze, der Pistia natans; Dupetit-Thouars beobachtete aber, daß diejenigen, welche man auf der Insel Frankreich eingeführt hatte, nicht allein Pflanzen fraßen, sondern auch gierig die menschlichen Auswurfstoffe einer in ihr Wohnwasser mündenden Kloake verzehrten, und daß ihr Fleisch in Folge dieser Nahrung einen schlechten Geschmack annahm. Ueber die Fortpflanzung wird gesagt, daß das Weibchen am Ufer der Teiche eine Grube austiefe und in ihr seine Eier ablege.

Die Vortrefflichkeit des Fleisches und die Zählebigkeit des Fisches hat zu Versuchen veranlaßt, ihn auch in anderen Ländern einzuführen, um so mehr als die auf der Insel Frankreich gesammelten Erfahrungen sehr dafür sprechen. Hier waren nämlich Guramis aus den Zuchtteichen entronnen und in die kleinen Flüsse der Insel gerathen, hatten sich aber bald vollständig eingewöhnt, ja wirklich eingebürgert, erfüllten also alle Bedingungen, welche die Versetzung eines Thieres von seinem Heimatlande in ein fremdes ermöglichen. Deshalb schiffte Kapitän Philibert, welcher von der französischen Regierung ausgesandt worden war, verschiedenartige Thiere und Pflanzen der Osthälfte nach Amerika zu bringen, hundert Guramis auf der Insel Mauritius ein. Sein Versuch gelang in überraschender Weise; denn er verlor unterwegs blos dreiundzwanzig seiner Fische, — eine kaum nennenswerthe Anzahl. Ein Gurami soll auch lebendig bis an die französische Küste gekommen und erst Angesichts des Hafens gestorben sein. Im vorigen Jahre (1867) hat man Guramis in einigen Seen Ceylons ausgesetzt und hofft, daß sie hier gedeihen werden.

Ich weiß nicht, ob man neuerdings die Versuche, den vielversprechenden Fisch bei uns einzubürgern, fortgesetzt hat; wenigstens erinnere ich mich nicht, Etwas hierüber gelesen zu haben. Jedenfalls dürfte es angemessen sein, die allgemeine Aufmerksamkeit wieder auf dieses Thier zu lenken, zumal in unserer Zeit, in welcher die Klage über Entvölkerung der Flüsse immer allgemeiner wird und Abhilfe des fühlbaren Mangels dringend geboten erscheint. Versuche, den Gurami bei uns heimisch zu machen, würden höchst wahrscheinlich glücken, wenn man die Vorsicht gebrauchen wollte, ihn nach und nach an die Strenge unseres Klimas zu gewöhnen, also zunächst im Süden Europas einzuführen und von dort aus allmählich in die nördlicheren Gewässer zu verpflanzen.

* * *

Mit den Labyrinthfischen vereinigen mehrere Naturforscher einige ebenfalls in Ostindien heimische Ordnungsverwandte, welche mit jenen die Zellen in den Schlundknochen gemein haben, sich aber durch Gestalt, Flossenbildung und Beschuppung so wesentlich unterscheiden, daß es gerathener erscheint, sich denjenigen Fischkundigen anzuschließen, welche in ihnen die Vertreter einer besonderen Familie sehen.

Die Blätterfische (Ophiocephali), wie wir sie nennen wollen, haben einen ziemlich langen, hinten wenig zusammengedrückten, vorn fast runden Leib, einen breiten und platten, oben mit Schildern bekleideten Kopf, weit vorgerückte Augen, ein tief gespaltenes Maul, bürstenförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen, nebst einigen stärkeren Eckzähnen, beschuppte Kiemendeckel ohne Zähne und Dornen, fünf Strahlen in den Kiemen und Flossen, welche sich von denen aller Ordnungsverwandten dadurch unterscheiden, daß sie gar keine Stachelstrahlen besitzen. Die Rückenflosse erstreckt sich fast über die ganze Länge des Körpers, die Afterflosse ist ebenfalls sehr lang, die Schwanzflosse zugerundet; Brust- und Bauchflossen sind regelrecht gebildet. Die Bauchhöhle verlängert sich unter der Afterflosse weg fast bis an das Schwanzende; der Magen ist ein stumpfer Sack; am Pförtner befinden sich zwei ziemlich lange Blinddärme.

Die für uns wichtigste Sippe der artenarmen Familie, deren Merkmale im Vorstehenden ebenfalls angegeben wurden, ist die der Schlangenköpfe (Ophiocephalus). Zu ihr zählen diejenigen Arten, über deren Lebensweise wir wenigstens einigermaßen unterrichtet sind. Der Waral der Indier (Ophiocephalus punctatus) ein auf dem Festlande und den benachbarten Inseln, insbesondere auf Ceylon vorkommender Schlangenkopf, erreicht eine Länge von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß und ist auf der Oberseite grünlich-, unten weißgrau gefärbt und mit dunkleren, schief von oben und vorn nach hinten und unten verlaufenden Querbändern gezeichnet. Die Rückenflosse wird gewöhnlich von 30, die Afterflosse von 20, die Brustflosse von 16, die Bauchflosse von 6, die Schwanzflosse von 12 Strahlen gespannt, jedoch scheint die Anzahl der Strahlen zu schwanken.

Eine zweite Art, der Keitschel (Ophiocephalus striatus) übertrifft den Verwandten an Größe und unterscheidet sich durch die beträchtlichere, bis 45 und bezüglich 26 ansteigende Anzahl der Strahlen in der Rücken- und Afterflosse. Seine Länge beträgt 3 Fuß und darüber. Die Färbung der Oberseite ist ein düsteres Grünlichgrau, die der unteren ein gelbliches Weiß; die Zeichnung besteht ebenfalls aus ununterbrochenen Streifen, welche auch auf den Flossen als Punkte und Flecken sich fortsetzen. Das Verbreitungsgebiet scheint noch größer zu sein als das des Verwandten, da man ihn in Koromandel, Bengalen, Pegu und Celebes gefunden hat, auf letzterer Insel noch in Seen von 2000 Fuß über dem Meere.

In der Zeitschrift der asiatischen Gesellschaft von Bengalen erschien im Jahre 1839 von einem Augenzeugen die Beschreibung eines Fisches, welcher von den Eingeborenen Butans im äußersten Südwesten des Himalaya Boratschung, von den dortigen Europäern Grundfisch genannt wird. Nach Angabe der Butanesen soll dieser Fisch nicht in Flüssen, sondern auf vollkommen trockenen Plätzen, in der Mitte grasiger Dickichte, zuweilen zwei und mehr englische Meilen vom Wasser entfernt, gefunden werden. Hier suchen die Eingeborenen nach Höhlungen im Boden, beginnen, wenn sie solche gefunden, zu graben und fahren damit fort, bis sie auf Wasser und bald darauf auf den Boratschung, und zwar in der Regel auf ein Pärchen dieses Fisches, gelangen. Zieht man den Gefangenen aus der Höhle hervor, und wirft man ihn auf den Boden, so bewegt er sich schlängelnd mit merkwürdiger Schnelligkeit.

Einige Jahre später berichtigte Campbell diese Angabe in Folge eigener Untersuchung. Nach dem Befunde dieses Beobachters bewohnt der Boratschung allerdings Höhlen, aber nur solche, welche in die Uferwand eines langsam fließenden Stromes oder Sees eingegraben wurden, gewöhnlich so, daß der Eingang mehrere Zoll unter der Oberfläche des Wassers liegt, der Fisch also im Stande ist, von seiner Höhle aus ohne Weiteres das Wasser zu erreichen. Im übrigen bestätigt Campbell,

daß man gewöhnlich zwei dieser Fische zusammenfindet, und zwar zusammengeringelt wie Schlangen. Die Höhlen sollen übrigens nicht von dem Boratschung selbst herrühren, sondern von gewissen Landkrabben ausgegraben und von jenem in Besitz genommen worden sein.

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist der Boratschung ein Schlangenkopf; auf einen solchen nur passen die Angaben. Und nicht undenkbar erscheint der Bericht der Butanesen, daß sich ihr Boratschung auch fern vom Wasser in Höhlungen findet; denn man hat die Schlangenköpfe mehr als einmal auf trockenem Lande beobachtet, Schlangen gleich von einem Gewässer zum andern kriechend. Möglicherweise waren jene trockenen Stellen während der Regenzeit überschwemmt, und dem Boratschung blieb Nichts übrig, als in den Höhlungen, welche früher in das Wasser ausgemündet haben können, den Eintritt der neuen Regenzeit abzuwarten; jedenfalls ist er vollkommen befähigt, lange Zeit auf trockenem Lande auszuhalten. Das Volk, welches ihn auf seinen Wanderungen antrifft, glaubt, er sei vom Himmel gefallen, und die indischen Gaukler lassen ihn auf dem Boden umherkriechen, um den Städtern einen wunderbaren Anblick zu verschaffen. Laut Buchanan übersteigt seine Lebenszähigkeit alle Begriffe. Er kriecht noch umher, nachdem man ihm die Eingeweide ausgerissen hat; einzelne Stücke bewegen sich halbe Stunden lang. Auf den Märkten, wo er seines weißen, wenn auch nicht besonders schmackhaften, so doch leicht verdaulichen Fleisches halber zum Verkauf ausgestellt wird, schneiden die Händler dem Kauflustigen ein Stück des Leibes ab, und die Käufer verlangen, daß der Fisch, von welchem sie Fleisch entnehmen wollen, sich noch bewege; denn der letzte, vollständig abgestorbene Rest findet keine Abnehmer mehr. Die Europäer verschmähen ein Gericht Schlangenköpfe, weil sie sich mit dem Fleische eines Fisches, welcher in so auffallender Weise an Schlangen erinnert, nicht befreunden zu können glauben.

* * *

Die Harder (Mugiles) sind Fische, welche sich durch ihr hauptsächliches Merkmal so wesentlich von den Ordnungsverwandten unterscheiden, daß man aus ihnen eine besondere Familie gebildet hat. Ihr wegen des breiten Rückens fast runder Körper ist sehr lang gestreckt und mit großen Schuppen bekleidet, welche sich auch über den Kopf fortsetzen; die Rückenflossen werden durch einen weiten Raum getrennt und haben in sofern etwas Absonderliches, als die erste nur vier steife, spitzige Strahlen enthält; die Bauchflossen stehen gleich hinter den Brustflossen. Das querstehende, eckige Maul hat dicke Lippen; die Zähne sind, wenn überhaupt vorhanden, sehr klein und fein. Bei den meisten Arten zeichnen sich außerdem die Verdauungswerkzeuge durch eine ganz absonderliche Bildung aus; so haben z. B. die sehr entwickelten Schlundknochen eine winkelige Gestalt wie die Mundöffnung und verengen dadurch die Speiseröhre, weshalb die Harder auch nur flüssige, verdünnte oder feine Nahrungsmittel verzehren können; der Magen aber ist sehr muskelig und endigt in einen fleischigen Vormagen wie bei den Vögeln; Pförtneranhänge finden sich in geringer Anzahl; der Darmschlauch hat lange und viele Windungen.

Bei den Meeräschen, welche die zahlreichste und wichtigste Sippe der Familie bilden, ist der Mund klein, die Mundspalte in der Mitte leicht gefaltet, die Unterlippe gewöhnlich höckerig, einem Ausschnitte der Oberkinnlade entsprechend; die Zähne sind sehr klein und stehen soweit von einander ab, daß man sie kaum auffindet. Die Verdauungswerkzeuge entsprechen der eben gegebenen Schilderung.

Eine im mittelländischen und im atlantischen Meere, auch in der Nordsee vorkommende, ausnahmsweise bis in die Ostsee sich verirrende Art dieser Sippe, der Ramado der Italiener oder gemeine Meeräsche (Mugil capito) erreicht eine Länge von 15 bis 18, höchstens 21 Zoll und ist auf dem Rücken einfach dunkelblaugrau, auf dem Bauche und an den Seiten silberweiß, überall

schwarz in die Länge gestreift. In der ersten Rückenflosse zählt man 4 oder 5, in der zweiten 8, in der Brustflosse 17, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 3 und 9, in der Schwanzflosse 14 Strahlen.

Eine verwandte Art, welche nur im Mittelmeere vorkommt, der Großkopf (Mugil cephalus), ist bedeutend größer, aber ganz ähnlich gefärbt und gezeichnet; das Auge wird mit einer schleimartigen Masse überzogen und der Grund der Brustflosse durch eine lange, gekielte Schuppe bewehrt. Die erste Rückenflosse hat 4, die zweite 9, die Afterflosse 11 Strahlen.

Die Eigenthümlichkeit des Baues der Verdauungswerkzeuge wird bei dieser Art besonders ersichtlich. In der Mitte der unteren Kinnlade erhebt sich ein Höcker, welchem eine Vertiefung in der oberen entspricht. Die Zunge ist fast ganz verwachsen. Die Knöchelchen zwischen dem Kiemenbogen tragen anstatt der Zähnchen eine doppelte Reihe steifer Borsten, welche die Mundhöhle schließen wie ein Sieb; die dünnen Schlundknochen sind ebenfalls mit Borsten besetzt, die oberen bilden mit ihrem hinteren Rande eine nach hinten gerichtete Klappe. Die innere Haut des Schlundes ist weich und mit feinen Warzen bedeckt, die Speiseröhre anfänglich glatt, sodann mit weichen Fäden, welche sich wieder zertheilen, dicht besetzt, der Magen dem eines Vogels ähnlich, der Darmschlauch eng und lang.

Erst durch Cuvier's eingehende Untersuchungen wurden die verschiedenen Arten der Meeräschen festgestellt. Die Alten, welche sie sehr wohl kannten, begriffen unter dem Namen Mugil alle im Mittelmeere vorkommenden Arten. Aus den auf uns gekommenen Schriften der Griechen und Römer geht hervor, daß unsere Fische schon in alter Zeit geschätzt und deshalb auch sorgfältig beobachtet wurden. Eine und die andere Fabel läuft freilich mit unter. So berichtet Plinius, daß die Meeräschen, wie es wirklich der Fall, während der Laichzeit in großen Gesellschaften zusammenleben und sich den Küsten nähern; dabei geschieht es, daß die Delfine Jagd auf sie machen. Einmal nun hätten gedachte Fischsäuger, welche ebenfalls auf Mugils gejagt, einen weiten Kreis geschlossen und den Fischern Gelegenheit zu reichlichem Fange gegeben. Dankbar für die freundliche Mithilfe, hätten die Fischer einen Theil ihrer Beute an die Delfine abgeliefert; diese aber seien damit nicht zufrieden gewesen, sondern am folgenden Tage wiedergekommen, um mehr zu fordern. Die Sache erklärt sich, wenn man weiß, daß die Delfine allerdings gemeinschaftlich jagen und dabei auch Flußmündungen truppweise umgeben, also den Fischern recht leicht zu reichlichem Fange verholfen haben können. Vollkommen begründet ist auch die Angabe der Alten, daß die Meeräschen die Angel meiden und durch gewaltige Sprünge aus den Garnen sich befreien, sehr erklärlich die Meinung, daß sie sich nur von Schleim und Wasser ernähren.

Couch hat neuerdings unsere Fische und insbesondere den Ramado genau beobachtet und eine treffliche Schilderung seiner Sitten und Gewohnheiten, sowie der Art und Weise seines Fanges gegeben. Diese Art, welche von den britischen Fischern Grauäsche genannt wird, kommt massenhaft an den Küsten Cornwalls und Devonshires vor, ist auch sonst allerorten an der Küste Großbritanniens und Irlands gefangen worden. „Niemals“, erzählt Couch, „entfernt er sich weit vom Lande, gefällt sich vielmehr in seichtem Wasser, namentlich bei warmem und schönem Wetter, zu welcher Zeit man ihn nah am Strande umherstreifen sieht oder die von ihm in dem weichen Grunde beim Durchschnattern desselben hervorgebrachten Grübchen bemerkt. In den Flüssen steigt er zuweilen zu Berge, kehrt jedoch mit der Ebbe immer wieder ins Meer zurück.“ Carew, der Geschichtsschreiber von Cornwall besaß einen mit salzigem Wasser angefüllten Teich, in welchem solche Fische gehalten wurden. Da sie jeden Abend an einer und derselben Stelle gefüttert wurden, gewöhnten sie sich so an diese und ihren Pfleger, daß ein bestimmtes Klappern genügend war, sie herbeizurufen. Ihr Verstand geht auch aus der Wachsamkeit und Gewandtheit hervor, mit welcher sie sich Gefahren zu entziehen wissen. Sobald sie sich in einem Grundnetze eingeschlossen sehen, beeilen sie sich, so schnell als möglich zurückzukehren und springen dann gewöhnlich über den oberen Rand der Netze hinweg; und wenn einer der Gesellschaft einen Weg fand, folgen ihm die übrigen unverzüglich nach. Dieses Aufschnellen ist ihnen angeboren; selbst Junge von unbedeutender Größe werfen sich über die

Netze. Couch selbst war Zeuge, daß eine Meeräsche von weniger als Zolllänge sich wiederholt über die Wand eines Gefäßes warf, deren Rand mehr als einen Zoll über das Wasser emporragte.

Gar nicht selten schwimmen die Ramados in einen mit der See zusammenhängenden großen Teich der Küste Cornwalls, und wenn die größeren von ihnen erst einmal den Weg gefunden haben, halten sie denselben regelmäßig ein; sobald aber die Flut zurücktritt und die Schleußen geschlossen werden, überkommt sie augenblicklich das Gefühl von Gefangenschaft und Furcht. Dann untersuchen sie das Ufer nach allen Seiten, werden immer ängstlicher, versuchen auch wohl, sich über den Damm hinwegzuschnellen, wobei sie oft genug zu Grunde gehen. Aehnlich geberden sie sich in einem weiten Netze, nachdem zwei oder drei von ihnen glücklich entwischt sind, den anderen aber die Flucht verwehrt wurde; sie besichtigen dann gleichsam jede Masche, jede Falte des Netzes, welche unten auf dem Grunde liegt, gehen endlich soweit als möglich zurück und versuchen, gleichsam verzweifelt, die Maschen zu durchdringen, wobei sie sich in der Regel vollständig verwickeln.

Weiche und fettige Stoffe bilden ihre bevorzugte Nahrung, insbesondere solche, welche bereits in Verwesung begriffen sind. Ihre Lippen scheinen einen sehr feinen Tastsinn zu besitzen; denn die meiste Nahrung holen sie sich aus dem Grunde heraus. Couch meint, daß sie die einzigen Fische seien, welche regelmäßig todte, abgestorbene Thiere zur Speise wählen und ausnahmsweise nur den gemeinen Sandwurm verschlingen. An der Angel fangen sie sich selten, weil sie den Köder nicht gleich verschlingen, sondern erst sorgfältig bestasten, oft wieder von sich speien, und ihr bedeutendes Gewicht und die Anstrengungen, sich loszumachen, sie außerdem oft befreien, wenn sich die Spitze der Angel wirklich in ihrem Maule befestigt. Am Leichtesten noch fängt man sie, wenn man die Angel mit Fischeingeweiden oder in Fleischbrühe abgekochten Kohlblättern ködert. In den Flüssen beißen sie übrigens auch nach der künstlichen Fliege, selbst nach der großen, welche man zum Lachsfange anwendet; sie erfordern aber nach dem Anbeißen alle Sorgfalt des Anglers. In Italien fängt man sie noch jetzt wie zu Zeiten der alten Römer in den am Meere liegenden Teichen, insbesondere während der Wintermonate. Auch die Teiche an den Küsten von Languedoc sind ihretwegen berühmt. In die Garonne, Loire, Seine, Rhone und Somme steigen sie oft in so großer Menge empor, daß der Fluß mit ihnen bedeckt erscheint, und die Fischer kaum die von ihnen beschwerten Netze aufziehen können; solcher Ueberfluß währt jedoch stets nur zwei bis drei Tage. Die Netze, welche man anwendet, sind in eine Menge einzelner Säcke getheilt und außerdem mit Wänden versehen, welche die Oberfläche des Wassers überragen. Gelegentlich wendet man auch eine Leuchte an, um sie heranzulocken, da Feuerschimmer sie herbeizieht. Das Fleisch wird seiner Zartheit, Fettigkeit und Schmackhaftigkeit halber überall hoch geschätzt und frisch oder eingesalzen genossen. Außerdem sammelt man die Eierstöcke, preßt und salzt sie und bereitet aus ihnen eine, zumal in der Provence, sehr beliebte Speise.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß es der Geschlechtstrieb ist, welcher die Meeräschen zu so großen Massen schart und bewegt, Flüsse oder Meeresbuchten aufzusuchen. Im Mittelmeere laichen sie im Frühsommer, an den englischen Küsten gewöhnlich erst im Juli. Junge von Zolllänge sieht man hier im August meist in ungeheuren Schwärmen, an den Flußmündungen oder in den Flüssen selbst, soweit die Flut in ihnen reicht; aber auch sie kehren mit der Ebbe nach dem Meere zurück. Couch meint, daß der Wechsel zwischen salzigem und frischem Wasser ihrer Gesundheit zuträglich sein müsse und will diese Behauptung durch Beobachtungen an Gefangenen begründen. Andererseits wissen wir übrigens, daß sich dieser köstliche Fisch auch in Süßwasser sehr wohl befinden kann. Ein gewisser Arnould setzte eine Menge junger Ramados von etwa Fingerlänge in einen Süßwasserteich von etwa drei Acker Oberfläche und fing nach wenigen Jahren Erwachsene von vier Pfund Gewicht, welche größer und wohlbeleibter, auch etwas anders gefärbt waren als die aus der See erbeuteten. Dieser Versuch verdient die allgemeinste Beachtung, namentlich in Deutschland, wo ein so köstlicher und wenig begehrender Seefisch als eine werthvolle Erwerbung angesehen werden müßte.

Als Uebergangsglied zwischen Meeräschen und Makrelen kann man die Eckschwänze (Tetragonurus) ansehen, spindelförmige Fische, welche auf beiden Seiten des Schwanzes eine vorspringende Kante zeigen und ein sehr eigenthümliches Gebiß haben. Die beiden Aeste der Unterkinnlade erheben sich senkrecht und sind mit einer Reihe spitzer, schneidender, gleichsam eine Säge bildender Zähne versehen, welche sich beim Schließen des Maules zwischen die der Oberkinnlade schieben; außerdem findet sich noch eine Reihe spitziger Zähne an jedem Gaumenbeine und deren zwei im Pflugscharbeine. Der Schlund ist innerlich mit spitzigen, harten Warzen besetzt, der Magen gefaltet, der Darm ansehnlich.

Die Sippe wird im Mittelmeere vertreten durch den Alet (Tetragonurus Cuvieri), einen Fisch von etwa 11 bis 12 Zoll Länge und dunkelweinrother, nach unten hin grünlicher, silbern- oder goldig schimmernder Färbung mit goldgelben oder grünlichen, schwarz gesäumten Flossen. Die Rückenflosse besteht aus 15 stacheligen und 13 weichen Strahlen, welche erstere sich ganz in eine Rinne im Rücken niederlegen können; die Afterflosse hat 12 Strahlen.

Nach Risso, welcher diesen Fisch wiederum benannte und wissenschaftlich beschrieb, bewohnt der Alet das Mittelmeer und lebt hier einsam in großen Tiefen, aus denen er sich im August erhebt, um in der Nähe des Ufers zu laichen. Seine Bewegungen sollen langsam sein. Unsere Beachtung verdient der Alet hauptsächlich deshalb, weil er zu denjenigen Fischen gehört, deren Fleisch wenigstens zuweilen giftige Eigenschaften besitzt. Risso versichert, mehrere Mal nach dem Genusse desselben heftige Schmerzen in den Eingeweiden, besonders in der Nabelgegend empfunden zu haben. Der Unterleib schwoll an; er verspürte eine unerträgliche Hitze im Halse und Schlunde, worauf Erbrechen eines Schleimes, Eckel, zugleich auch Stuhlzwang und Zerschlagenheit der Glieder eintraten. Diese Krankheitszeichen verschwanden gewöhnlich erst nach einigen Tagen wieder. Risso glaubt, die Ursache dieser Wirkungen in der Nahrung des Fisches, welche in Medusen und insbesondere in Blätterquallen besteht, suchen zu dürfen, da bekanntlich diese Thierchen eine brennende Schärfe besitzen. Daß sie dem Fische Nichts schaden, braucht uns nach dem bereits in Erfahrung Gebrachten nicht Wunder zu nehmen.

* *
*

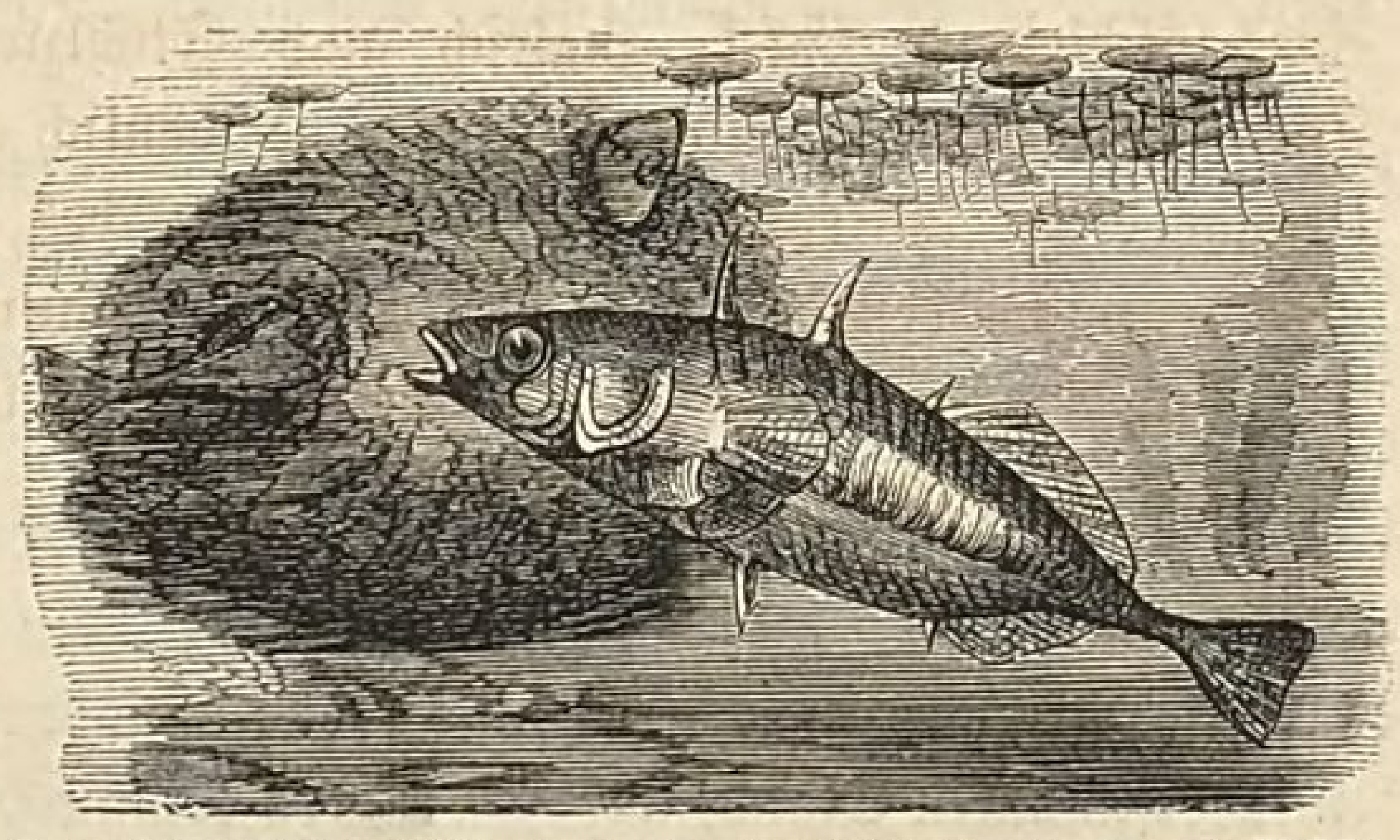
Eine nicht unbeträchtliche Anzahl wohlgebauter Fische mit spindelförmigem, seitlich zusammengedrückten, gegen den Schwanz hin sehr verdünnten Leibe, welcher entweder mit kleinen, kaum wahrnehmbaren Schuppen bekleidet ist und deshalb glatt erscheint, oder an gewissen Leibesstellen, namentlich längs der Seitenlinie gepanzert ist, einigt sich naturgemäß zu einer Familie, welche wir der hervorragendsten Art zu Liebe die der Makrelen (Scombri) nennen. Zur besonderen Kennzeichnung derselben mag noch hervorgehoben sein, daß die Deckelstücke glatt, d. h. ohne Stacheln und Zähnelung sind, die Kiemenspalte sich fast schließt und die verschiedenen Flossen gewöhnlich wohl entwickelt erscheinen.

Fast alle Makrelen sind Seefische; einige von ihnen leben jedoch in süßen Gewässern ebensogut als im Meere, und andere suchen wenigstens die Mündungen der Flüsse auf. Die meisten Arten halten sich gesellig, einzelne in unzähligen Scharen zusammen, und mehrere von ihnen in bedeutenden Tiefen des Wassers, andere mehr in den höheren Schichten, diese inmitten der Meere, jene an den Küsten auf. Alle sind treffliche Schwimmer, alle ohne Ausnahme tüchtige Räuber, obgleich man nicht sagen kann, daß ihre Raubfähigkeit und Raublust im Verhältniß stehe zu ihrer Körpergröße, da gerade die größeren Arten der Familie sich mit sehr kleiner Beute begnügen. Ihre Vermehrung ist meist beträchtlich, ihre Bedeutung für die Fischerei dementsprechend erheblich. Einzelne Arten gelten für gewisse Küstenstrecken als die wichtigsten aller Fische; andere werden eben nur den Heringen nachgestellt; andere freilich achtet man mit Recht oder mit Unrecht gering, sieht sie sogar als schädliche

Thiere an. Gerade die letzteren aber lenken in anderer Weise, durch die Fürsorge, welche sie ihrer Brut angedeihen lassen, unsere Theilnahme auf sich.

Als Verbindungsglied der Panzerwangen und Makrelen dürfen wir die Stichlinge (Gasterosteus) ansehen. Die meisten Forscher reihen sie allerdings der erstgenannten Familie ein, weil ihr Unteraugenknochen mit dem Vordeckel in Verbindung steht; sie zeigen aber alle Merkmale der Makrelen: selbst die Bepanzerung ihrer Seiten wiederholt sich unter diesen, und so erscheint es natürlicher, sie als Makrelen anzusehen. Von den Familienverwandten in unserem Sinne unterscheiden sie sich durch die freien Rückenstacheln und die bauchständigen, fast nur aus einem Stachelstrahle bestehenden Bauchflossen, zwischen denen ein breites Spitzende des Beckenschildes liegt; auch besitzen sie nur drei Kiemenstrahlen. Ihr Leib ist spindelförmig, seitlich zusammengedrückt, die Schnauze spitzig, der Schwanz sehr dünn. In den Kinnladen bemerkt man einen schmalen Streifen sammetartiger Zähne. Bei einzelnen Arten wird der übrigens glatte Leib seitlich durch vier bis fünf Reihen kleiner Schilder bepanzert. Man hat eine beträchtliche Anzahl von Arten unterschieden; es scheint jedoch, daß einzelne von diesen nur als Spielarten ein und derselben Art angesehen werden müssen.

Der Stechbüttel oder gemeine Stichling (Gasterosteus aculeatus), kenntlich an seinen drei Stachelstrahlen vor der Rückenflosse, von denen der erste über der Brustflosse eingelenkt und der zweite der längste ist, erreicht eine Länge von etwas über 3 Zoll und ist auf der Oberseite grünlichbraun oder schwarzblau, auf Seiten und Bauch silberfarbig, an Kehle und Brust blaßrosen- oder blutroth gefärbt, ändert aber vielfach ab, trägt auch während der Laichzeit ein weit lebhafteres Kleid als sonst. Die zweite Rückenflosse enthält 11 bis 12, die Brustflosse 9 bis 10, die Bauchflosse 1 stacheligen und 1 weichen, die Afterflosse 1 harten und 8 weiche, die Schwanzflosse 12 Strahlen.



Der Stechbüttel (Gasterosteus aculeatus). 1/3 der nat. Größe

Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich über den größten Theil Europas, mit Ausnahme des Donaugebietes, in welchem er bisher noch nicht gefunden wurde. Sonst ist er häufig und unter Umständen im süßen Wasser ebenso gemein als im Meere.

Der Zwergstichling (Gasterosteus pungitius), einer der kleinsten unserer Süßwasserfische, welcher höchstens eine Länge von 2½ Zoll erreicht, unterscheidet sich von jenem durch neun bis elf fast gleichlange Stachelstrahlen vor der Rückenflosse und einen etwas gestreckteren Leib. Die Oberseite ist grünlich, die Unterseite silberglänzend, eine wie die andere oft durch verwaschene Querbänder unregelmäßig gefleckt. Während des Sommers geht bei den Männchen die silberne Färbung der Unterseite oft in eine dunkelschwarze über. In der Rückenflosse zählt man 11, in der Brustflosse 9 bis 10, in der Bauchflosse 1 stacheligen und 1 weichen, in der Afterflosse 9 harte und 11 weiche, in der Schwanzflosse 12 Strahlen.

Nord- und Ostsee beherbergen den Zwergstichling in großer Menge; aber auch er begibt sich häufig in die Flüsse und steigt in ihnen weit empor, scheint sich auch in süßen Gewässern wie andere seiner Verwandten bleibend anzusiedeln.

Der Seestichling endlich, hier und da wohl auch Seeotter genannt (Gasterosteus spinachia oder Spinachia vulgaris), das größte Mitglied der Sippe, hat eine sehr gestreckte Gestalt mit

verhältnißmäßig spitziger Schnauze und fünfzehn Stacheln auf dem Rücken. Dieser und Oberseite sehen grünlichbraun, die Seiten gelblich, Backen, Kiemendeckel, Kehle und Bauch silberweiß aus; die zweite Rücken- und die Afterflosse zeigen vorn einen dunklen Flecken. An den schwedischen Küsten kommt eine Spielart vor, welche sich durch Pracht der Färbung auszeichnet. Die Länge beträgt 5 bis 7 Zoll. In der zweiten Rückenflosse zählt man 6, in der Brustflosse 10, in der Bauchflosse 2, in der Afterflosse 1 harten und 7 weiche, in der Schwanzflosse 12 Strahlen.

Der Seestichling verdient seinen Namen; denn er unterscheidet sich wie durch seine Gestalt, so auch durch seine Lebensweise von den Verwandten. Die Nord- und Ostsee, erstere im weitesten Sinne des Wortes bilden seine Heimat; von hier aus verirrt er sich nach Süden hin bis in den Meerbusen von Gascogne; niemals aber steigt er weit in den Flüssen empor, wie er überhaupt Süßwasser entschieden meidet.

Wenige Fische vereinigen so viele anziehende Eigenschaften in sich als die Stichlinge. Sie sind lebhaft und bewegungslustig, gewandt, räuberisch und streitsüchtig, muthig im Vertrauen auf ihre, anderen Fischen furchtbare Bewaffnung, deshalb auch wohl übermüthig, aber zärtlich hingebend in der Fürsorge zu Gunsten ihrer Nachkommenschaft. All' dieser Eigenschaften wegen hält man sie gern in Gefangenschaft, und Dies ist wiederum Ursache gewesen, daß man sie ziemlich genau kennen gelernt hat. Bringt man mehrere Stichlinge in ein kleineres Becken, so schwimmen sie zunächst gemeinschaftlich überall umher, um sich heimisch zu machen und untersuchen jede Ecke, jeden Winkel, jeden Platz. Plötzlich nimmt einer von ihnen Besitz von einer bestimmten Ecke oder einem bestimmten Theile des Beckens, und von nun an beginnt sofort ein wüthender Kampf auf Leben und Tod zwischen ihm und jedem anderem, welcher sich erfrechen sollte, ihn zu stören. Beide Kämpfer schwimmen mit größter Schnelligkeit um einander herum oder neben einander hin, beißen und versuchen, ihre furchtbaren Dornen dem Gegner in den Leib zu rennen. Oft dauert der Kampf mehrere Minuten, ehe einer zurückweicht, und sowie Dies geschieht, schwimmt der Sieger, anscheinend mit der größten Erbitterung, hinter dem Besiegten her, jagt ihn von einer Stelle des Gefäßes zur anderen, bis dieser vor Müdigkeit nicht weiter kann. Ihre Stacheln werden mit solchem Nachdruck gebraucht, daß oft einer der Kämpfer durchbohrt und todt zu Boden sinkt. Nach und nach wählt sich jeder einzelne seinen bestimmten Stand, und so kann es kommen, daß in einem und demselben Becken drei oder vier dieser kleinen Tyrannen sich gegenseitig überwachen, jeder bei der geringsten Ueberschreitung der Gerechtsame über den Frevler herfällt, und der Streit von Neuem losbricht. Es sind nur die männlichen Fische, welche in dieser Weise sich geberden; die Weibchen leben friedlich mit einander

Innere Erregung der Stichlinge übt den größten Einfluß auf ihre Färbung aus; letztere ändert sich buchstäblich mit der Stimmung. Aus dem grünlichen, silbergefleckten Fisch wandelt der zornige Siegesmuth einen in den schönsten Farben prangenden um; Bauch und Unterkiefer nehmen ihre tiefrothe Färbung an; der Rücken schattirt bis in Röthlichgelb und Grün. Ebenso schnell macht sich ein Rückschlag bemerklich. Wird aus dem Sieger ein Ueberwundener, so verbleicht er wieder; vor dem Tode aber pflegt noch einmal das prachtvolle Farbenspiel aufzuleben.

In einem größeren Gewässer zeigt sich die Kampflust der Stichlinge weniger; ihre ewige Unruhe bemerkt man aber auch hier. Sie schwimmen rasch und gewandt einher; schnellen sich oft fußhoch über das Wasser empor, gefallen sich in mancherlei Spielen und achten dabei auf Alles, was um sie her vorgeht, namentlich aber auf kleinere Fische, weil sie sich aus ihrer Anzahl den größten Theil ihrer Beute wählen. Um größere Raubfische scheinen sie sich wenig zu kümmern; man glaubt, daß sie wirklich von ihrer eigenen Wehrhaftigkeit überzeugt sind, will wenigstens bestimmt beobachtet haben, daß selbst die ärgsten Räuber sie meiden. Sogar der Hecht, welchem alles Genießbare recht ist, scheut sich vor ihren Stacheln, und nur der Lachs allein soll ihnen gefährlich werden und sie ohne Bedenken verschlingen. Sie ihrerseits dagegen jagen auf alles Gethier, welches sie überwältigen zu können glauben und legen eine staunenswerthe Freßlust an den Tag. Backer versichert, gesehen zu

haben, daß ein Stechbüttel binnen fünf Stunden vierundsiebzig eben ausgekrochene Fischchen von etwa drei Linien Länge verschlungen; der Seestichling lauert, nach den Beobachtungen von Couch, zwischen Seegras und Gestein in den verschiedensten Lagen aufgestellt, auf die sich nahende Beute und überfällt solche von einer ihm fast gleichkommenden Größe; Ramage erfuhr, daß junge Blutegel von den Stechbütteln eifrig verfolgt und solche von einem halben Zoll Länge ohne Weiteres verschluckt wurden. Sobald man den Egel in das Glas brachte, welches den Stichling beherbergte, kreiste dieser umher, bis er ihn packen konnte; hatte der Egel sich an das Glas angeheftet, so wurde er abgerissen, gebissen, geschüttelt, so, wie ein Hund mit einer gefangenen Ratte umgeht, und so lange in dieser Weise gemartert, bis er sich nicht mehr wehren konnte, hierauf verschlungen. Zuweilen geschieht es, daß der Blutegel sich auch am Stichling festbeißt; dann wendet letzterer Alles an, um jenen loszuwerden, erreicht auch in der Regel seinen Zweck. Couch gab einem seiner Stichlinge einen Aal von drei Zoll Länge zur Gesellschaft; kaum war dieser in das Becken gebracht worden, als er auch schon von dem Räuber angegriffen und, den Kopf voran, in Schlund und Magen versenkt wurde. Der Aal aber war für einen Bissen doch zu groß, und der überbleibende Theil hing dem Räuber aus dem Munde heraus; dieser sah sich deshalb genöthigt, ihn wieder hervorzuwürgen: doch geschah Dies erst, nachdem bereits ein Theil der Beute verdaut war. Motten und andere kleine Schmetterlinge, welche auf die Oberfläche des Wassers fielen, wurden sofort gepackt, entflügelt und verschluckt. Daß junge Stichlinge vor ihren räuberischen Eltern nicht gesichert sind, braucht kaum erst erwähnt zu werden. Kurz, diese kleinen Fische würden, hätten sie nur die Größe eines Barsches, alle unsere Gewässer entvölkern und uns im höchsten Grade furchtbar werden, so sehr sie uns durch ihre Schönheit entzücken möchten.

Das Merkwürdigste in der Lebensgeschichte der Stichlinge ist unzweifelhaft ihr Brutgeschäft. Erst in der Neuzeit sind die hierüber gesammelten Beobachtungen zu allgemeinerer Kunde gelangt. Deutsche und englische Forscher hatten schon vor vielen Jahren über den Nestbau und die Wachsamkeit der Stichlinge geschrieben; aber erst, nachdem ein Franzose seine Beobachtungen der französischen Akademie der Wissenschaften vorgelegt, wurde, wie Das in der Regel zu gehen pflegt, die Trommel gerührt und Lärm geschlagen. Möglicherweise thut sich noch heutigentages die große Nation auf die Entdeckung und erste Beschreibung des Fortpflanzungsgeschäftes der Stichlinge etwas zu Gute. In der Wissenschaft aber gilt das Erstlingsrecht so unbedingt, daß kein Linsengericht anerkannt wird, welches es schmälern könnte. Und so haben wir denn festzuhalten, daß mehr als hundert Jahre vor Coste, dessen Verdienste ich übrigens nicht im Geringsten schmälern will, der Engländer John Hall eine Beschreibung und Abbildung des Nestes unseres Stechbüttels veröffentlichte, daß im Jahre 1829 in Schottland, im Jahre 1832 bei Würzburg das Brutgeschäft beobachtet wurde und Coste erst im Jahre 1844 seine Entdeckung zu allgemeiner Kunde brachte.

Bau eines Nestes und zärtliche Obsorge eines Fisches für seine Jungen sind zwar, wie ich schon in der Einleitung hervorgehoben, nicht gerade etwas Ungewöhnliches, immerhin jedoch merkwürdig genug, daß es sich verlohnt, auf das Fortpflanzungsgeschäft der Stichlinge näher einzugehen. Ich selbst habe die Thiere beim Bau ihres Nestes beobachtet, da sie in der Gefangenschaft ebenso eifrig an solchen arbeiten als im Freien, will aber, wie recht und billig, das Eigenthumsrecht der Beobachter nicht schmälern, sondern einfach das von ihnen Veröffentlichte zusammenstellen, ohne mich jedoch an die zeitliche Reihenfolge der Beobachtungen zu binden.

Wenn die Laichzeit herannaht, wählt sich jedes Männchen einen bestimmten Platz und vertheidigt denselben mit der ihm eigenthümlichen Hartnäckigkeit und Kampflust gegen jeden andern Fisch seiner Art und seines Geschlechtes, welcher den Versuch machen sollte, ihn zu verdrängen. Der erwählte Platz kann verschieden sein. Die Stichlinge, welche im süßen Wasser laichen, suchen gewöhnlich eine seichte Stelle auf kiesigem oder sandigem Grunde auf, über welche das Wasser ziemlich rasch rieselt oder doch öfters bewegt wird. Die Seestichlinge erkiesen sich ähnliche Standorte und benutzen meist längere Tange in der Nähe des Strandes, zwischen denen sie sich überhaupt gern aufhalten, zur

Befestigung des Netzes; ein zerfasertes Tauende, welches ins Wasser herabhängt, kann ihnen unter Umständen hierzu sehr willkommen sein. Ein solches Nest fand Couch, und zwar an oder in einem Tauende, welches etwa zwei Fuß unter die Oberfläche des hier vier bis fünf Faden tiefen Wassers hinabreichte und dem Baukünstler, welcher alle Stoffe vom Grunde emporholen mußte, offenbar beträchtliche Arbeit gemacht haben mochte.

Warrington, welcher seine Gefangenen beim Bauen beobachtete, hat uns über die Art und Weise ihrer Arbeit unterrichtet. Das Männchen, welches während der Laichzeit in den prachtvollsten Farben prangt und seine erhöhte Thätigkeit und Regsamkeit auch in anderer Weise bekundet, schleppt, nachdem es sich für einen gewissen Standort entschieden hat, zuerst einige Wurzeln und ähnliche Theile verschiedener Wasserpflanzen herbei, untersucht das Gewicht derselben, indem es sie fallen läßt, und verbaut diejenigen, welche rasch zu Boden sinken, während es die zu leicht befundenen wegwirft. Die Stoffe werden zurechtgelegt und nochmals zurechtgelegt, bis der kleine Künstler sie seinen Wünschen entsprechend geordnet findet. Zur Befestigung am Grunde dient Sand oder Kies; die innere Rundung und überhaupt die Gestalt wird hervorgebracht, indem der Stichling langsam über die befestigten Theile wegschwimmt und sie dabei, wahrscheinlich mit dem Schleime seines eigenen Leibes, leimt und zusammenkittet. Zuweilen schüttelt er an dem Baue und drückt ihn dann wieder zusammen; zuweilen hält er sich schwimmend über ihm, verursacht mit seinen Flossen, welche er rasch hin- und herbewegt, einen Strom und wäscht damit die zu leichte Bedeckung und einzelnen Halme des Nestes weg, nimmt sie von Neuem auf und versucht, sie passender unterzubringen. Das Herbeischaffen der verschiedenen Baustoffe währt etwa vier Stunden: nach Ablauf dieser Zeit ist auch das Nest in seinen rohen Umrissen vollendet; der Ausbau aber, das Ausscheiden der zu leichten Theile, das Ordnen einzelner Halme, das Verflechten ihrer Enden und Beschweren derselben mit Sand beansprucht mehrere Tage. Die Größe des Nestes ist sehr verschieden, da sie ebensowohl durch den Standort als durch die Baustoffe beeinflußt wird; durchschnittlich mag es Faustgröße haben. Gewöhnlich ist es länglichrund und oben vollständig geschlossen, seitlich dagegen mit einem Ein- und Ausgange versehen. Anfänglich bemerkt man nur einen Zugang zum Innern, später ihm gegenüber auch einen Ausgang. Wenn nämlich der Stichling seinen Bau vollendet hat, versucht er Weibchen herbeizulocken. Warrington sagt, daß ein fertiges Nest die Aufmerksamkeit des herbeikommenden Weibchens errege, Coste dagegen, daß das Männchen ausgehe, um Weibchen herbeizuschaffen und sie unter vielfachen Liebkosungen in die Hochzeitskammer einführe. Mit Letzterem stimmt auch Warrington überein. Das Männchen legt entschiedenes Vergnügen an den Tag, ein Weibchen gefunden zu haben, umschwimmt dasselbe in allen Richtungen, begibt sich ins Nest, fegt es aus, kehrt einen Augenblick später zurück und trachtet, die Gattin durch Stoßen mit der Schnauze ins Innere zu treiben. Will sie sich nicht gutwillig fügen, so wird auch der Stachel oder wenigstens die Schwanzflosse gebraucht, um womöglich die Sprödigkeit zu besiegen, nöthigenfalls aber ein anderes Weibchen herbeigeschafft. Gelingt es dem Männchen, ein Weibchen zum Eingang zu bewegen, so legt dasselbe einige Eier, nach Coste zwei oder drei, bohrt auf der dem Eingange entgegengesetzten Seite ein Loch durch die Nestwandung und entfernt sich. Fortan hat also das Nest zwei Oeffnungen, und den Eiern kommt der nunmehr durchgehende Wasserstrom zu Gute. Am nächsten Tage begibt sich das Männchen wiederum auf die Brautschau, bringt günstigenfalls ein zweites Weibchen herbei, zwingt auch dieses, mit Güte und Gewalt, zu legen, und wiederholt sein Bemühen, bis eine genügende Anzahl von Eiern vorhanden ist. Während oder unmittelbar nach dem Legen begibt es sich in das Nest, reibt seine Seite an der des Weibchens und streicht dann über die Eier hin, um sie zu besamen.

Von nun an verdoppelt es seinen Eifer und seine Wachsamkeit. Es gilt jetzt, die Eier vor jedem Angriffe zu bewahren und zu vertheidigen. Jeder andere fortan sich nähernde Stichling wird mit Wuth angefallen und in die Flucht geschlagen, gleichviel ob es ein Männchen oder ein Weibchen; denn diese gefährden die Eier in demselben Grade wie jene, sind vielleicht noch lüsterner nach ihnen oder den eben ausgeschlüpften Jungen. Bis zum Auskriechen der letzteren bekundet das Männchen

auch noch in anderer Art seine Sorgfalt. Es bessert an dem Neste durch Zufall entstandene oder von einem Beobachter hervorgebrachte Unordnung mit der Schnauze wieder aus; es stellt sich oft vor oder in dem Brutraume auf, bewegt zitternd seine Brustflossen und erneuert so das Wasser innerhalb des Nestes, gleichsam als wisse es, daß den Eiern neuer Sauerstoff zugeführt werden müsse. Couch beobachtete mit Vergnügen, daß ein Seestichling, welcher sein Nest oberhalb der niedrigsten Flutmarke angelegt und von der Ebbe vertrieben wurde, jedesmal mit eintretender Flut zurückkehrte, um die Wiege seiner Kinder zu untersuchen, auszubessern und von Neuem zu bewachen. Sehr häufig werden die treuen Thiere durch mißgünstige andere Männchen, welche ihnen wahrscheinlich das Nest wegnehmen wollen, oder durch die raublustigen Mütter gestört, und so ist ihre Wachzeit eigentlich ein ununterbrochener Kampf.

Nahen sich endlich die Eier zur Reife, so machen sich neue Sorgen geltend. Es handelt sich jetzt darum, die ungeschützten Jungen zu behüten und zu bewahren. In Warrington's Becken wurden in der Nacht des achten Mai von einem Weibchen Eier gelegt und die Mutter schon am nächsten Tage von dem Männchen heftig zurückgejagt. Dieses versah nun sein Wächteramt bis zum achtzehnten desselben Monats und begann an diesem Tage plötzlich das Nest bis auf einige Grundhalme zu zerstören. Aller auf den Eiern liegende Schlamm und Sand wurde auf einer Stelle von drei Zoll Durchmesser sorgfältig mit dem Munde weggenommen und fortgeschafft. Als Warrington, verwundert über das Beginnen des so sorgsamen Vaters, ein Vergrößerungsglas zu Hilfe nahm, entdeckte er die eben ausgekrochenen Jungen. Von jetzt an schwamm das Männchen ununterbrochen die Kreuz und die Quer über den gereinigten Raum umher, seine Wachsamkeit gleichsam verdoppelnd, jeden anderen Fisch, welcher nur bis auf eine gewisse Entfernung sich nahte, zurücktreibend. Nachdem die Jungen etwas an Größe und Stärke zugenommen hatten, schienen sie sich zerstreuen zu wollen, der Vater aber wußte Dies zu verhindern, indem er die Ausreißer mit dem Maule aufnahm, verschluckte und vorsichtig wieder auf das Nest spie. Erst später, als die Brut bereits im Schwimmen sich tüchtig zeigte, nahm die Thätigkeit des Wächters nach und nach ab, und als sie endlich ernährungsfähig waren, bekümmerte der Alte sich gar nicht mehr um sie.

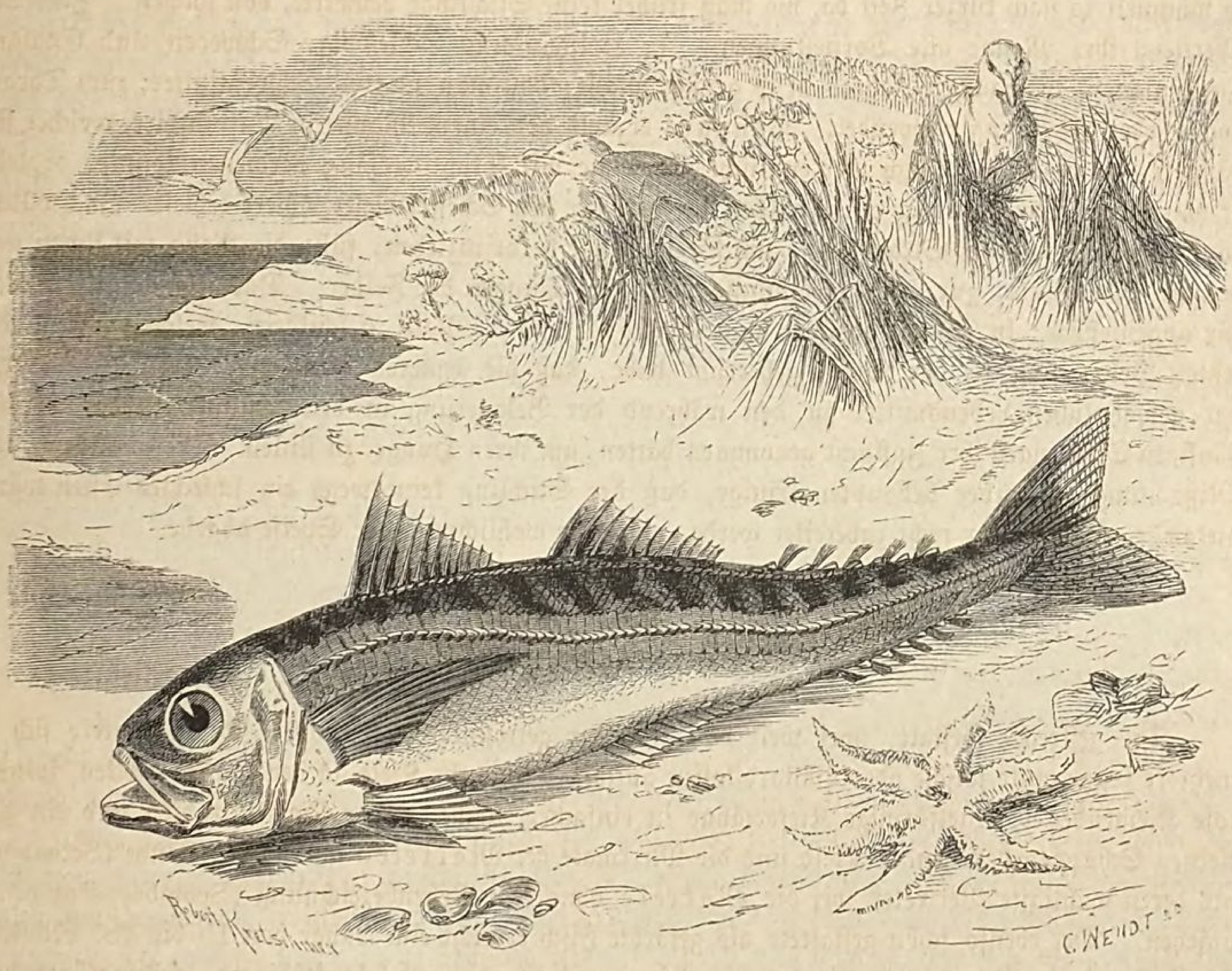
Im Freien pflegt der männliche Stichling den größten Theil seines Nestes im Schlamme zu verbergen, und Dies mag wohl auch die Hauptursache sein, daß man erst so spät auf seine den Jungen gewidmete Sorgfalt aufmerksam geworden ist. „Als ich", erzählt Siebold, „im Jahre 1838 in der Umgegend von Danzig einen Teich besuchte, dessen Grund mit Sand bedeckt war, fielen mir darin vereinzelte Stichlinge auf, welche fast unbeweglich im Wasser schwebten und sich durch Nichts verscheuchen ließen. Ich erinnerte mich sogleich Dessen, was ich vor Kurzem über den Nestbau des Fisches gelesen hatte und vermuthete, daß auch diese Stichlinge in der Nähe des Nestes Wache hielten, konnte aber bei aller Klarheit des Wassers auf dem sandigen Grunde des Teiches nirgends solche Nester entdecken. Als ich mit meinem Stocke auf dem Grunde umherfuhr, bemerkte ich, daß, wenn ich in die Nähe eines Stichlings kam, dieser mit größter Aufmerksamkeit den Bewegungen des Stockes folgte. Ich konnte durch diese Bewegungen der Stichlinge voraussehen, daß sie mir ihr wahrscheinlich im Sande verborgenes Nest zuletzt selbst verrathen würden, und fuhr deshalb um so emsiger fort, mit meinem Stocke auf dem Grunde herumzutasten. Plötzlich stürzte ein Stichling auf den Stock los und suchte ihn durch heftiges Anrennen mit der Schnauze wegzustoßen, woraus ich schloß, daß ich jetzt die Stelle getroffen hätte, wo sein Nest unter dem Sande versteckt liege; ich streifte mit dem Stocke etwas stärker über den Sand hin und entblöste in der That ein aus Wurzelfasern und andern Pflanzenstücken gefertigtes Nest, in welchem angebrüteter Laich enthalten war. Auf ähnliche Weise gelang es bei den übrigen Stichlingen mir den Ort ihrer Nester von ihnen anzeigen zu lassen. Einmal auf eine solche Stelle aufmerksam gemacht, war ich dann leicht im Stande, auf dem Sandgrunde an einer kleinen Oeffnung, aus welcher Wurzelfasern hervorschimmerten und welche ich früher übersehen hatte, das unter dem Sande vollständig versteckte Nest zu erkennen."

Obgleich die Stichlinge verhältnißmäßig wenig Eier legen und ungeachtet ihrer Wehrhaftigkeit von manchen Feinden, insbesondere von sehr großen Bandwürmern geplagt und gefährdet werden, auch, nach Angabe Bloch's, höchstens drei Jahre leben sollen, vermehren sie sich doch zuweilen in ganz unglaublicher Menge, namentlich in den sogenannten todten Armen der Flüsse, in stehenden Teichen und Seen und in Festungsgraben. In größeren Teichen sieht man sie durchaus nicht gern, weil ihre Gefräßigkeit die Aufzucht der Nutzfische empfindlich beeinträchtigt und sie sich da, wo sie sich einmal eingenistet, nur sehr schwer wieder ausrotten lassen. Zu Zeiten Geßner's glaubte man, „daß solche Fischlin von jnen selber wachsen, vnd auß solchen folgender Jaren andere Fisch, ob sie gleich mit keinerley Fischen nit besetzt sind worden". Es verhält sich hierbei fast wie mit den Mäusen: eine Gesellschaft brütet ungestört; die junge Brut wächst rasch heran, vermehrt sich ebenfalls, und so wimmelt es nach kurzer Zeit da, wo man früher keine Stichlinge bemerkte, von solchen. Zuweilen übersteigt ihre Menge alle Vorstellungen. In Holstein und Schleswig, Schweden und England fängt man sie in manchen Jahren in so großer Masse, daß man sie zum Schweinfutter, zum Thrankochen oder als Dung verwendet. Pennant erzählt von einem Manne in Lincolnshire, welcher sich längere Zeit hindurch täglich vier englische Shillinge mit Stichlingsfang verdienen konnte, obgleich er von den Landwirthen nur einen halben Pfennig für den Scheffel dieser Thiere erhielt. In Holland zündet man Feuer am Strande an, um Seestichlinge herbeizuziehen, füllt die Netze mit ihnen und benutzt sie entweder zur Thrangewinnung oder zum Düngen der Felder. Das Fleisch gilt überall für ungenießbar: in Danzig erzählte man Siebold, um die Noth zu schildern, welche während der letzten Belagerung in der Stadt geherrscht habe, daß die ärmeren Einwohner bei dem Mangel der gewöhnlichen Lebensmittel zu den während der Belagerung in den Festungsgraben überaus häufigen Stichlingen ihre Zuflucht genommen hätten, um ihren Hunger zu stillen. Dieser allgemeinen Mißachtung gegenüber behaupten Einige, daß der Stichling keineswegs ein schlechtes Essen wäre, vielmehr, falls er nur recht zubereitet werde, eine sehr wohlschmeckende Speise abgebe.

Die gestreckte Gestalt, zwei weit von einander getrennte Rückenflossen, deren hintere sich in mehrere sogenannte falsche oder Bastardflossen auflösen, schwache Kiele an den Schwanzseiten, spitzenlose Kiemendeckel, kegelförmige Kieferzähne in einfacher Reihe, sieben Kiemenstrahlen und ein aus kleinen Schuppen bestehendes Kleid sind die Merkmale der Makrelen im engeren Sinne (Scomber), als deren wichtigste Vertreter wir die Makrele ohne jede Nebenbezeichnung (Scomber scombrus) ansehen. Der ebenso schön gestaltete als gefärbte Fisch erreicht eine Länge von 15 bis 18, höchstens 20 Zoll und ein Gewicht von 2½ bis 2¾ Pfund und ist oben auf lebhaftblauem, goldigglänzendem Grunde dunkel in die Quere gestreift, unten silberweiß. Die erste Rückenflosse spannen 10 bis 12 stachelige, die zweite 12 bis 13 verbundene, weiche Strahlen, die Brustflosse 13, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 11, die Schwanzflosse 23 Strahlen; außerdem zählt man zwischen zweiter Afterflosse und Schwanzflosse je 5 freie Bastardstrahlen.

Früher war man, irre geleitet durch die Berichte der Fischer und anderer Beobachter, allgemein der Ansicht, daß die eigentliche Heimat der Makrelen im Eismeere zu suchen sei, und sie von hieraus alljährlich großartige Reisen nach südlicheren Gegenden unternähmen. Dieser Annahme entsprechend, hatte man auch einen Weg ausgedacht, welchen der Fisch einhalten sollte. Von dem Eismeere aufbrechend, so glaubte man, kam er zuerst an die Küsten von Island, Schottland und Irland, ging sodann im atlantischen Meere weiter nach Süden hinab, zeigte sich an den Küsten Portugals und Spaniens und drang in das mittelländische Meer ein, während gleichzeitig eine Abtheilung des Hauptheeres durch Nordsee und Kattegat dem baltischen Meere und eine andere den deutschen und holländischen und, den Kanal durchstreifend, auch den französischen Küsten sich zuwenden sollte.

Ein alter Seemann, der Admiral Pleville, welcher fünfzig Jahre seines Lebens auf dem Meere zubrachte, versicherte, das Winterlager der Makrelen erkundet zu haben: kleine Felsenbuchten mit ruhigem und stillen Wasser und schlammigen Grunde an den grönländischen Küsten nämlich, in denen er während der kalten Jahreszeit Milliarden unserer Fische halben Leibes, mit dem Kopfe voran, in dem Schlamme verborgen gesehen habe, so dicht neben einander, daß es aussah, als ob Pfähle eingeschlagen worden wären und die Schiffsleute zuerst sich weigerten, mit dem Boote eine dieser Buchten zu besuchen, weil sie fürchteten, daß die Makrelen eine besondere Art von Klippen sein möchten, welche ihrem Boote schaden könnten. Daß die Erzählung des alten Seehelden gänzlich aus der Luft gegriffen, bedarf wohl kaum der Erwähnung; aber auch bezüglich der sogenannten Reisen ist man



Die Makrele (Scomber scombrus). 1/4 der nat. Größe.

gegenwärtig zu einer durchaus verschiedenen Anschauung gelangt. In größeren Tiefen der See fängt man nämlich jederzeit Makrelen, und zwar ebensowohl in der Nord- und Ostsee, als in dem atlantischen oder in dem Mittelmeere; die Fische erscheinen auch fast gleichzeitig an den nördlichen und südlichen Küsten: es deutet somit alles darauf hin, daß sie eigentlich in den tiefen Gründen der See sich aufhalten und von diesen aus nur, um zu laichen der Küste zuschwimmen, ganz ebenso wie es auch der Hering und andere Fische thun.

Dieses Erscheinen an den Küsten wird überall mit Jubel begrüßt; denn die Makrele gehört zu den ausgezeichnetsten und wichtigsten aller Seefische, und ihr Fang hat wie im Alterthume heutigentags noch eine großartige Bedeutung. In den Fischerstädten und Dörfern erregt die Ankunft der Makrelen Alt und Jung, Hoch und Gering; Hunderte und Tausende von Booten machen sich alsbald auf, um den köstlichen Fisch einzuheimsen, und ein überaus reges und bewegtes Leben entfaltet sich

längs der ganzen Küste in allen Buchten und Baien. Jedes größere Fischerboot wird von mehreren kleinen begleitet, denen es obliegt, den Fang so schleunig als möglich auf den Markt zu bringen; auch miethen sich wohl mehrere Boote rasch segelnde Dampfschiffe, welche so schnell als möglich beladen werden und bereits fünf bis sechs Stunden später die gefangenen Makrelen auf den Märkten abliefern. Nur im Süden Europas nämlich salzt man diese Fische ein und versendet sie erst dann; im Norden, so an den englischen, holländischen und französischen Küsten, werden sie blos frisch gegessen und müssen, da sie rasch verderben, so schleunig als möglich verbraucht werden. Dies ist denn auch der Grund, weshalb die Fischerei in manchen Jahren sehr viel, in anderen sehr wenig einträgt. Die ersten Ladungen des allgemein geschätzten Fisches erzielen sehr hohe, die späteren unverhältnißmäßig niedrigere Preise; während also in ungünstigen Jahren ein Fischerboot bis sechs- oder achthundert Thaler in einer einzigen Nacht erwerben kann, geschieht es bei reichlichem Fange, daß der Verdienst herabsinkt. Im Mai 1807 wurden, laut Yarrell, auf dem großen Fischmarkte zu London hundert Makrelen mit vierzig Guineen, jede einzelne also mit sieben Shilling bezahlt; schon das nächst einlaufende Boot aber erzielte nur noch dreizehn Guineen für das Hundert. Im Jahre 1808 wurden soviele dieser Fische gefangen, daß man zu Dover sechszig Stück für einen Shilling kaufen konnte. Zu Brighton geschah es in demselben Jahre, daß das Netz eines Bootes mit einer größeren Menge von Makrelen gefüllt wurde, als die Mannschaft bewältigen konnte, und Fische und Netz verloren gingen. Der Fischer verlor dadurch, abgesehen von dem Werthe des Fanges, sechszig Pfund. Im Jahre 1821 übertraf der Erfolg der Makrelenfischerei jeden bisher erreichten: sechszehn Boote fingen am 30. Juni für 5252 Pfund Sterling Makrelen. Auch das Jahr 1834 gehörte zu den gesegneten; es wurden soviele Makrelen gefangen, daß man einen ganzen Monat lang in den Straßen Londons drei Stück für einen Shilling kaufen konnte.

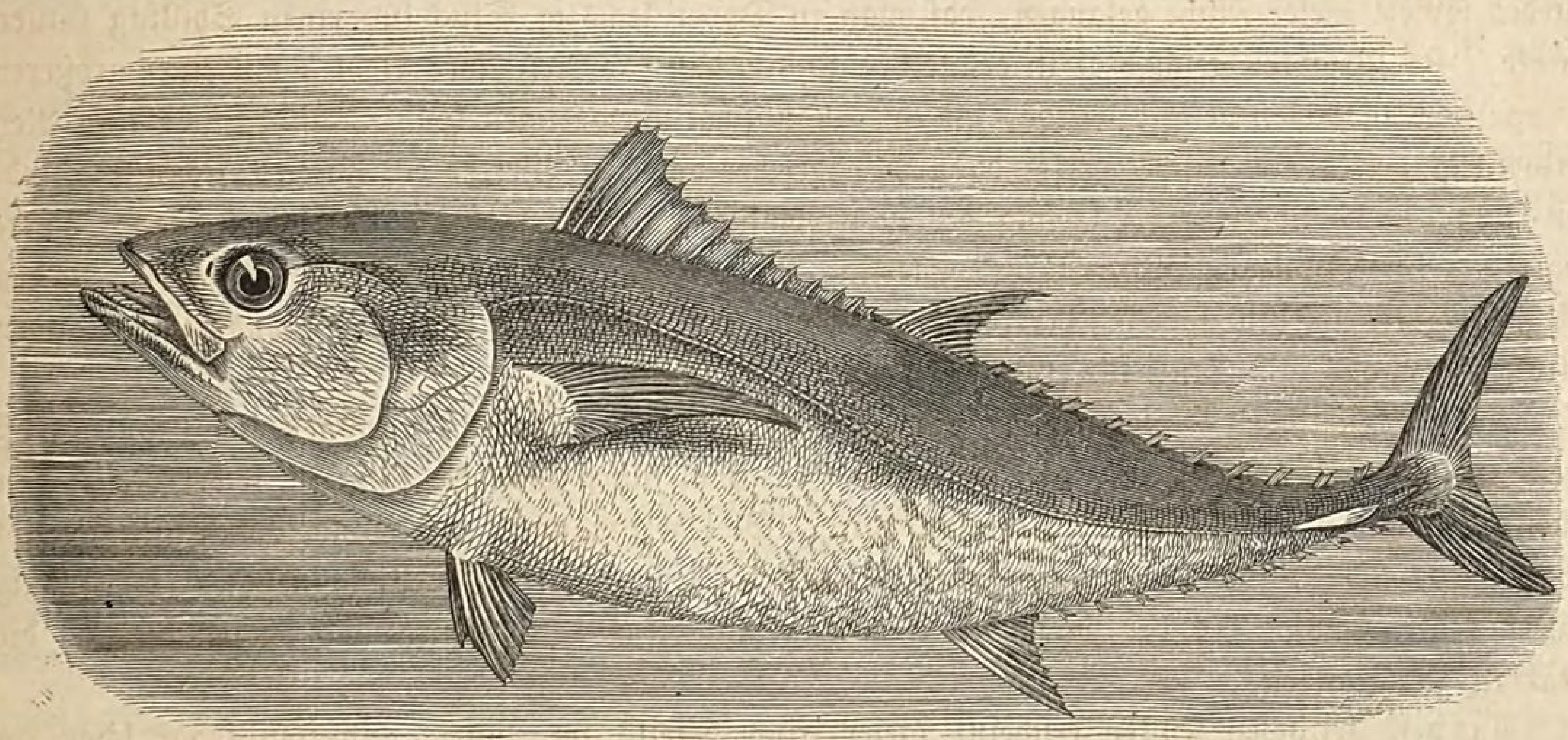
An den englischen Küsten wendet man zum Fange gewöhnlich ein Grundnetz von zwanzig Fuß Weite und hundertundzwanzig Fuß Länge an. Ein Boot führt zwölf bis fünfzehn socher Netze, von denen eines immer an dem anderen befestigt wird. So segelt man mit dem Winde dahin und schleppt die senkrecht im Wasser hängenden, vorn geöffneten Netze nach. Der Fang geschieht regelmäßig während der Nacht. In der Nähe des Landes gebraucht man auch wohl die Angelleine, da die Makrele gierig anbeißt.

An den britischen Küsten erscheint dieser Fisch bereits im März, zuweilen sogar schon im Februar; die eigentliche Fangzeit beginnt aber doch erst im Mai oder im Juni, weiter nach Norden hin sogar noch einen Monat später. Die Laichzeit für südlichere Gegenden ist der Juni. Die Anzahl der Eier eines Rogeners beträgt etwa 540,000 Stück. Junge Makrelen von vier bis sechs Zoll Länge bemerkt man zu Ende August, halberwachsene schon im November, um welche Zeit sie sich, bis auf wenige, nach den tiefen Gründen der See zurückziehen. Ihre Hauptnahrung scheint in der Brut anderer Fische zu bestehen: so folgen sie den kleinen Arten der Heringsfamilie, von denen einzelne geradezu Makrelenführer genannt werden. Sie sind äußerst gefräßig und wachsen dementsprechend ungemein rasch.

Das köstliche Fleisch der Makrelen muß, nach unserer Meinung, so rasch als möglich gegessen werden, während die Römer es, mit dem Blute und den Eingeweiden vermischt, faulen ließen und dadurch eine bei ihnen sehr beliebte Brühe, das „Garum", bereiteten. Das beste wurde spanisches, schwarzes oder edles Garum genannt; zwei Maß von ihm kosteten zu Rom über zweihundert Thaler, hauptsächlich der ihm beigemischten indischen Gewürze halber, so daß es außer den Wohlgerüchen keine Flüssigkeit auf dem römischen Markte gab, welche so theuer bezahlt wurde. Die fertige Brühe goß man über allerlei Fleischspeisen oder trank sie mit Wasser und Wein bei Tische. Der Geruch derselben soll abscheulich gewesen sein.

Riesenhafte Makrelen, die Tunfische (Thynnus), durchstreifen die südlichen Meere und werden für manche Küsten, insbesondere für die des Mittelmeeres von außerordentlicher Bedeutung. Von den Makrelen im engeren Sinne unterscheiden sie sich durch die nah an einander stehenden Rückenflossen und eine verhältnißmäßig bedeutende Anzahl von Bastardflossen, einen aus großen, ziemlich glanzlosen Schuppen gebildeten Brustpanzer, welcher nach hinten sich in Spitzen fortsetzt, und einen Kiel neben beiden Kanten des Schwanzes; auch fehlt der bei anderen Makrelen vorhandene, vor dem Schwanze stehende freie Stachel. Die kleinen zugespitzten Kieferzähne stehen in einfacher Reihe.

Die Alten kannten und jagten das wichtige Mitglied dieser Sippe, den Tun (Thynnus vulgaris), den größten aller Fische, welcher seines wohlschmeckenden Fleisches halber gefangen wird, eine Makrele von 6 bis 8, wie Einzelne wissen wollen, von 12 und mehr Fuß Länge und einem Gewichte von 3 bis 12, ja 15 und selbst 18 Centnern. Der Rücken ist schwarzbläulich, der Brustpanzer weißblau gefärbt; die Seiten und der Bauch tragen auf graulichem Grunde silberweiße



Der Tun (Thynnus vulgaris).

Flecken, welche sich zu Bändern vereinigen; die erste Rückenflosse und Afterflosse sehen fleischfarben aus, die falschen Flossen sind schwefelgelb, schwarz gesäumt. In der ersten Rückenflosse zählt man 14 harte, in der zweiten 1 und 13 weiche, außerdem 8 bis 10 Bastardflossen, in jeder Brustflosse 31, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 2 und 12 Strahlen und als Fortsetzung derselben 8 bis 10 falsche Flossen, in der Schwanzflosse 19 Strahlen.

Als die wahre Heimat des Tun hat man das Mittelmeer anzusehen; im atlantischen Weltmeere scheint er spärlicher vorzukommen und durch verwandte Arten ersetzt zu werden. Zwar behaupten die Fischer, daß er alljährlich in großer Menge vom Weltmeere aus durch die Enge von Gibraltar nach dem Mittelmeere ziehe, und in früheren Zeiten konnte man sich das plötzliche Erscheinen der Tune an den Küsten des Mittelmeeres gar nicht anders denn als Folge einer ungeheueren Einwanderung vom Weltmeere aus erklären; den gegenwärtigen Anschauungen zur Folge müssen wir jedoch glauben, daß er, wie so viele andere Fische auch, zeitweilig in den Tiefen oder inmitten des Meeres verweilt und erst gegen die Laichzeit hin den Küsten sich nähert. Hier hält er allerdings bestimmte Straßen ein, bewogen wahrscheinlich durch untermeerische Thäler, in welchen er fortzieht; eine Wanderung im Sinne der älteren Berichterstatter findet jedoch gewiß nicht statt. Damit soll nicht in Abrede gestellt werden, daß Tune wirklich aus dem atlantischen Weltmeere ins Mittelmeer ziehen oder von diesem aus das schwarze Meer besuchen, sondern nur ausgesprochen sein, daß man jahraus, jahrein im mittel-

ländischen Meere Tune, und zwar häufiger als irgendwo anders findet. An den Küsten des atlantischen Meeres tritt dieser geschätzte Fisch überall und immer seltener auf, als an den Gestaden des Mittelmeeres, und ausnahmsweise nur verirrt er sich bis in nördlichere Gegenden, insbesondere bis nach Großbritannien, woselbst man ihn noch am öftersten beobachtet.

Bei der allgemeinen Theilnahme, welche der Tun verdient und in allen Ländern um das Mittelmeer erregt, hat man auf sein zeitweiliges Erscheinen genau geachtet und ihn während seines Streichens wohl kennen gelernt; demungeachtet ist uns noch heutigentages die Lebensgeschichte dieses Fisches in vieler Hinsicht dunkel geblieben. Ueber sein Treiben fernab von den Küsten wissen wir noch wenig; mir ist hierüber nur eine Angabe von Kittlitz bekannt, welche, weil sie sich auf einen Verwandten bezieht, weiter unten gegeben wird. An den wandernden Tunen hat man beobachtet, daß sie in mehr oder minder zahlreichen Gesellschaften, zuweilen in Herden von Tausenden schwimmen, sehr rasch und auch ziemlich gewandt sich bewegen, hauptsächlich Sprotten, Sardellen und anderen kleinen Fischen, ausnahmsweise Makrelen und Fliegfischen nachstellen, auch wohl Muscheln fressen, kennt die Fortpflanzung ziemlich genau, weiß, daß die großen wie kleinen von Haifischen und Delfinen gejagt und gefährdet werden, mit dem Schwertfisch hingegen in gutem Einvernehmen leben, deshalb auch öfters in dessen Gesellschaft ziehen: hierauf aber beschränkt sich unsere Kunde.

Es unterliegt gewiß keinem Zweifel, daß der Tun nur, um zu laichen, an den Küsten erscheint. Während seiner Ankunft sind die Eier der Rogener allerdings noch wenig entwickelt; ihre Ausbildung geht jedoch ungemein rasch vor sich. Bei Tunen, welche im April gefangen werden, wiegt der Eierstock etwa fünfzehn Unzen, bei solchen, welche während des Mai in den Netzen sich verirren, schon mehr als zwölf Pfund. Die Anzahl der Eier ist oft sehr beträchtlich. „Beim Anblick der Fülle und des Reichthums ihrer Eierstöcke", sagte der Abt Cetti, welchem wir die erste ausführliche Beschreibung des Fisches und seines Fanges verdanken, „habe ich nie gezweifelt, daß das Auge eines Leeuwenhoek eine ebenso ungeheuere Anzahl Eier als er in dem Schellfisch fand, angetroffen haben würde", — mit anderen Worten, daß jeder Fisch mehrere Hunderttausende von Eiern zur Welt bringt. Um die Mitte des Juni sieht man Milchner und Rogener in beständiger Bewegung in und über dem Wasser, weil sie sich dann nur in den oberen Schichten aufhalten und sehr oft über die Oberfläche emporspringen. Um diese Zeit findet das Laichen statt. Die Rogener sollen in den Seetang legen, die Milchner unmittelbar darauf das bezügliche Wasser besamen. Im Juli kommen die Jungen aus; einige Tage später wiegen sie anderthalb Unzen; im August dagegen haben sie bereits ein Gewicht von vier und im Oktober ein solches von dreißig Unzen erlangt. Wie schnell sie förderhin wachsen, weiß man zwar nicht, glaubt aber auch während des nächsten Jahres eine sehr rasche Zunahme ihrer Größe voraussetzen zu dürfen. Die Dauer ihres Wachsthums ist unbekannt; es scheint jedoch, als ob sie schon frühzeitig fortpflanzungsfähig würden, weil man unter den Alten und Großen auch Jüngere und Kleine fängt, welche doch wahrscheinlich nicht mit jenen ziehen würden, wenn sie nicht fortpflanzungsfähig wären.

Es gehört so recht eigentlich zur Lebensschilderung des Tun, die Art und Weise seines Fanges zu beschreiben, weil sich geradezu auf die hierbei angestellten Beobachtungen unsere Kenntniß des Lebens dieses Fisches gründet. Schon die Alten betrieben die Tunfischerei sehr eifrig, namentlich an beiden Endpunkten des Mittelmeeres, an der Meerenge von Gibraltar und im Hellespont. Aristoteles glaubte, daß alle Tunfische im schwarzen Meere und an den spanischen Küsten sich fortpflanzen müßten, und Strabo gibt an, daß sie, der Küste Kleinasiens folgend, zuerst in Trapezunt, später in Sinope und schließlich in Byzanz gefangen würden, woselbst sie sich hauptsächlich im Golf, dem jetzigen Hafen von Konstantinopel, versammeln. So ist es begründet, daß die Tune im goldenen Horn alljährlich sich einfinden und dort, laut Gyllius häufiger sind als an den französischen Küsten, so häufig, daß man seiner Ansicht nach an einem Tage zwanzig Fahrzeuge mit ihnen anfüllen, sie mit Händen greifen, mit Steinen todt werfen oder von den Fenstern der am Wasser stehenden Häuser aufangeln und bezüglich mit großen Körben heraufziehen könne. Auch neuere Reisende,

z. B. Hammer, bestätigen diese Mittheilungen. Die Phönizier beschäftigten sich hauptsächlich an der spanischen Küste mit dem Tunfange, und die nach ihnen kommenden Bewohner der Küste setzten den gewinnbringenden Erwerbszweig fort bis in die neueste Zeit. Mehre Fischereien waren sehr berühmt; einige lieferten den spanischen Granden den größten Theil ihrer Einkünfte. Nach und nach wurde man saumselig an den spanischen Küsten, zumal nach dem furchtbaren Erdbeben von Lissabon im Jahre 1755, welches die Beschaffenheit der Küste so geändert haben soll, daß die Tune keine geeigneten Laichplätze mehr fanden. Gegenwärtig gibt es übrigens noch Tunfischereien in der Nähe von Cadix, Tarifa, Gibraltar und ebenso andere am gegenüberliegenden Ufer bei Ceuta; auch fängt man sie hier und da in Catalonien.

Der Fang geschieht verschieden, je nach Oertlichkeit und Jahreszeit. An den Küsten von Languedoc stellt man gegen die Zugzeit der Fische an erhabenen Stellen Wachtposten aus, welche die Ankunft der Tune melden und die Gegend anzeigen, von welcher aus sie sich nähern. Auf das erste Zeichen des Wächters stechen eine Menge bereit gehaltener Boote in See, bilden unter Befehl eines Anführers einen weiten Halbmond, werfen ihr Garn aus und schließen die Fische ein, verengen den Kreis mehr und mehr und zwingen die Tune, gegen das Land hin zu schwimmen. Hat man sich dem Lande genähert und seichtes Wasser erreicht, so breitet man das letzte Netz aus und zieht es mit allen innerhalb desselben befindlichen Tunen ans Land, woselbst nunmehr eine fürchterliche Metzelei unter den Gefangenen beginnt.

Viel großartiger betreibt man die Fischerei an den italienischen Küsten. Hier sperrt man ihnen die gewohnten Straßen mit ungeheuren Netzen ab und erbeutet günstigenfalls Tausende mit einem Male. Der erwähnte Abt hat diesen Fang in meisterhafter Weise beschrieben, und seine Schilderung ist es, welche ich dem Nachfolgenden zu Grunde lege.

Die großartigen Fangnetze, wahrhafte Gebäude aus Stricken und Maschen, heißen Tonaren, und man unterscheidet je nach der Lage derselben Vorder- oder Hintertonaren. Das Meer muß da, wo eines dieser kühnen Gebäude errichtet wird, eine Tiefe von mindestens hundertundacht Fuß haben; die Netzwand selbst besitzt eine solche von hundertundsechzig Fuß, da die verschiedenen Kammern desselben keinen Boden haben und ein guter Theil des Netzes auf den Grund zu liegen kommen und in dieser Lage unverrücklich festbleiben muß. Nur die sogenannte Todtenkammer hat einen Boden, weil sie mit den gefangenen Tunen aufgehoben wird; sie ist auch, um die Last der Fische und deren Gedränge auszuhalten, ungleich fester als das übrige Netz aus starken, engmaschigen Hanfschnüren gestrickt. Nach beiden Seiten hin verlängern sich zwei Netzwände schweifartig zu dem Zwecke, den Tun ins Netz zu locken. Der sogenannte Schweif führt den Fisch, welcher sonst zwischen dem Netze und dem Ufer entwischen würde, in die Kammer; die sogenannte Schleppe leitet diejenigen herbei, welche sonst im äußeren Meere vorüberstreifen würden. Zuweilen beträgt die Gesammtlänge des Netzes über eine Viertelmeile.

Die Ufer Sardiniens werden, wenn die Zeit der Fischerei herannaht, durch die Tonaren ungemein belebt. Am Ufer stehen da, wo man seit Jahren gefangen hat, mehr oder weniger große und bequem eingerichtete Gebäude, dazu dienend, die Fischer, Käufer und Zuschauer aufzunehmen, welche sich während des Fanges hier zusammenfinden. Bis gegen das Ende des März ist Alles still und verlassen; Anfangs April aber verwandelt sich der Küstenplatz in einen Markt, auf welchem sich Leute aus allen Ständen versammeln. Inländer und Ausländer kommen an, und wenn die Häuser und Buden sich füllen, bedeckt sich auch das Ufer und das Meer an demselben mit Hütten und Fahrzeugen. Allenthalben sind Leute beschäftigt: hier Böttcher und Schmiede, dort Lastträger, welche Salztonnen und dergleichen herbeischaffen, dort wiederum zusammengelaufenes Volk, welches vollauf Arbeit hat, das ungeheuere Netz auszubreiten, zu flicken und zusammenzufügen. Der „Patron" oder Eigenthümer der Fischerei läßt sich außer der Aufmerksamkeit, welche er auf die Arbeit und Bewirthung seiner Mannschaft wendet, auch den Gottesdienst angelegen sein, weil er glaubt, daß hiervon ein nicht geringer Theil seines guten Erfolges abhänge. Aus diesem Grunde „drängt sich",

wie der Abt selbst sagt, „die Religion herbei". Ueberdies begleiten den Patron einige seiner sichersten und treuesten Leute, welche die Oberaufsicht haben, die Arbeit überwachen und Bekanntmachung der Verordnungen übernehmen; die Hauptperson aber und der allerwichtigste Arbeiter ist der Reis oder Oberbefehlshaber der Fischer. Reis bedeutet im Arabischen so viel als Vorsteher oder Hauptmann; die Benennung deutet also darauf hin, daß die Araber vordem auch in der Tunfischerei Ausgezeichnetes geleistet haben mögen. Was nur irgend auf den Tunfang Bezug hat, hängt vom Reis ab. Er muß ein Mann sein von unverbrüchlicher Treue, unfähig, seinem Herrn Schaden zuzufügen, dadurch, daß er eine andere Tonare begünstigt, muß ebenso große Kenntniß und Scharfsinn besitzen, das Wesen des Tun gründlich kennen, auf Alles und Jedes, auch das Kleinste, auf eine Vertiefung oder Erhabenheit des Meerbodens, eine besondere Farbe desselben, kurz auf jeden Umstand, welcher auf die Fischerei Einfluß haben könnte, aufmerksam sein, Alles vorher zu untersuchen wissen und außerdem die Begabung haben, das gewaltige Netzgebäude rasch und sicher im hohen Meere aufzubauen, so daß es selbst im Sturme feststehe. Nachdem er diese Arbeit verrichtet, liegt ihm ununterbrochene Besichtigung desselben ob; denn von ihm hängt es ab, wenn der Anfang irgendwelcher Arbeit geschehen soll. Mit der Einsicht eines Lotsen muß er bevorstehende Stürme voraussehen können, damit er nicht während einer Unternehmung zur Unzeit von solchen überfallen werde; am Tage des wirklichen Fanges endlich führt er den alleinigen Befehl. Von seinen Eigenschaften hängt größtentheils der Erfolg der Fischerei ab. Man behandelt ihn deshalb mit größter Höflichkeit, und der Fremde hört oft keinen andern Namen nennen als den seinen. Gewöhnlich gehen die zu so hohem Posten erhobenen Leute aus einer Fischereischule hervor; diejenigen, welche auf Sardinien thätig sind, stammen entweder aus Genua oder aus Sicilien.

Die Vorbereitungen zum Fange beanspruchen den Monat April. Anfangs Mai wird die Tonare ausgesteckt, d. h. im Meere eine Linie gezogen, welche bei der Auswerfung des Netzes als Richtschnur dient. Dies geschieht vermittelst langer Leinen, welche mit einander gleichlaufend auf der Oberfläche des Wassers befestigt werden. Am Tage nach der Aussteckung bringt man das vorher von der Geistlichkeit feierlich eingesegnete Netz auf mehren Fahrzeugen ins Meer hinaus und verankert es nach allen Seiten.

Der Tun zieht mit großer Regelmäßigkeit, wenn auch nicht, wie die Alten glaubten, immer mit der rechten Seite gegen das Ufer gekehrt, nach Aelian „bald nach Art der Wölfe, bald nach Art der Ziegen," d. h. entweder und gewöhnlich in Trupps von zwei und drei Stücken oder in starken Rudeln. Bei ruhigem Wetter streicht er nicht, sondern geht höchstens seinem Futter nach; sobald das Meer vom Winde bewegt wird, begibt er sich auf die Reise und hält dann meist auch die Windrichtung ein. Deshalb sieht man beim Tunfange weder Stürme noch Windstille gern; Jedermann wünscht Wind, und Jeder selbstverständlich denjenigen, welcher seiner Tonare vortheilhaft ist.

Der an eine Netzwand anprallende Fisch gelangt zuerst in die große Kammer, deren Eingang offen steht. Niemals oder doch höchst selten besinnt er sich zurückzukehren, sucht vielmehr allenthalben durchzukommen, und verirrt sich dabei in die nächsten Kammern, in welchen er entweder schon Gesellschaft vorfindet oder doch bald solche erhält. Besondere Aufpasser halten sich mit ihren Fahrzeugen in der Nähe der sogenannten Insel am Anfange der Kammer auf und geben Achtung, wie viel Fische in das Netz gehen. Sie unterscheiden die Tune unter dem Wasser mit einer wunderbaren Scharfsichtigkeit, obgleich sie sich in einer so beträchtlichen Tiefe halten, daß ihr Bild oftmals nicht größer als eine Sardelle erscheint; ja, sie können sie zählen, Stück für Stück, wie der Hirt seine Schafe. Zuweilen müssen sie oder der Reis, welcher alle Abende sich einfindet, verschiedene Hülfsmittel anwenden, um die Unterwasserschau zu ermöglichen. Sie bedecken das Boot mit einem schwarzen Tuche, um die das Sehen verhindernden Lichtstrahlen zu dämpfen, senken einen Stein mit einem weißen Tunfischknochen, die sogenannte Laterne, in die Tiefe, um das Dunkel derselben zu erhellen. Bemerkt der Reis, daß eine der vordern Kammern zu voll ist, so sucht er, um neuen Ankömmlingen den Eingang zu eröffnen, die ersten in die folgende Kammer zu treiben. Dies geschieht gewöhnlich mit einer

Hand voll Sand, dessen Körner die äußerst furchtsamen Fische derartig erschrecken, „als fiele ihnen der Himmel auf den Rücken". Erweist sich der Sand zum Fortscheuchen nicht kräftig genug, so wird das fürchterliche Schaffell in die Tiefe gesenkt, und fruchtet auch dieses nicht, so greift man zum Aeußersten, indem man die betreffende Kammer vermittels eines besonderen Netzes zusammenzieht und dadurch den Tun zum Weichen bringt.

Nach jeder Untersuchung erstattet der Reis dem Eigenthümer geheimen Bericht von der Sachlage ab, gibt die Anzahl der im Netze befindlichen Tune an und bringt ihm die getroffene Einrichtung, die Vertheilung der Fische im Netze u. s. w. zur Kunde.

Ist nun das Netz genugsam bevölkert, und tritt an dem Tage, dessen Erscheinen man mit tausend Wünschen und Gebeten zu beschleunigen sucht, Windstille ein, so kommt es zur Metzelei. Die umliegende Gegend theilt die Spannung und Aufregung der Fischer; aus entfernten Theilen des Landes finden sich die Vornehmen ein, um dem aufregenden Schauspiel beizuwohnen. Als Grundsatz gilt bei allen Tonaren, daß der Fremde, welcher sich einstellt, willig aufgenommen, auf das Freundschaftlichste behandelt und bei der Abreise freigebig beschenkt wird. In der Nacht vor dem Fange treibt der Reis alle Tunfische, deren Tod beschlossen, in die Vor- oder Goldkammer, einen wahren Vorsaal des Todes, Goldkammer genannt, weil der Tun in diesem Theile des Netzes dem Fischer ebenso sicher ist, wie das Gold im Beutel. Nun gilt es noch ein wichtiges Geschäft abzuthun, nämlich, denjenigen Heiligen, welcher zum Schutzherrn des folgenden Tages erkoren werden soll, auszuwählen. Zu diesem Ende wirft man die Namen einiger jener vormaligen Biedermänner in einen Glückstopf und zieht einen Zettel heraus. Der Erwählte wird während des ganzen folgenden Tages einzig und allein angerufen und thut selbstverständlich seine Pflicht und Schuldigkeit, da er ja doch beweisen muß, daß er anderen an Macht und Wirksamkeit nicht nachsteht. Ein weiser Mann erkennt daraus, wie außerordentlich groß die Bedeutung und Wirksamkeit der Heiligen sein muß, selbst nach Ansicht der Italiener, denen doch kirchliche Gläubigkeit aus erster Hand zuertheilt wird.

Am Schlachttage begibt sich der Reis vor Sonnenaufgang zur Insel, um die Tune in die Todtenkammer zu treiben — eine Verrichtung, welche zuweilen viel Schwierigkeiten verursacht und den Reis in die äußerste Verlegenheit bringt, da es scheint, als verstünden die Fische, welche wichtigen Folgen der Schritt aus einer Kammer in die andere nach sich zieht. Unterdeß waffnet man zu Lande die Augen und sieht durch Ferngläser nach der Insel hin, den ersten Wink des Reis zu bemerken. Sobald dieser Alles in Richtigkeit gebracht hat, steckt er eine Fahne aus. Ihr Anblick bringt das Ufer in Aufruhr und Bewegung. Mit Fischern und Zuschauern beladene Fahrzeuge stoßen vom Lande ab; am Ufer läuft Alles bunt durch einander und auf und nieder. Die Fahrzeuge nehmen, schon ehe sie der Insel sich nähern, die Ordnung ein, in welcher sie um die Todtenkammer zu stehen kommen; zwei von ihnen, auf welchen sich die Unteranführer befinden, stellen sich an gewissen Punkten auf, die anderen zwischen ihnen. In der Mitte der Kammer wählt sich der Reis seinen Platz; er führt den Befehl beim Angriffe, wie der Admiral am Tage der Schlacht.

Zuerst zieht man, unter unaufhörlichem Schreien aller Fischer, zwar äußerst langsam aber möglichst gleichmäßig, die Todtenkammer herauf. Der Reis ist überall; vorn und hinten, auf dieser, auf jener Seite, schnauzt hier den Einen an, schmält mit dem Anderen, wirft diesem einen Verweis, jenem ein Stück Kork an den Kopf. Je näher die Todtenkammer zur Oberfläche emporkommt, umso mehr rücken die Fahrzeuge zusammen. Ein an Stärke stetig zunehmendes Aufkochen des Wassers kündigt die Annäherung der Fische an. Nun begeben sich die Todtschläger, bewaffnet mit großen Keulen, an deren Spitze ein eiserner Haken befestigt wird, nach den beiden Hauptbooten, von denen aus die Tune angegriffen werden. Noch ehe sie ihre Arbeit beginnen, macht sich unter ihnen die größte Aufregung bemerklich.

Endlich gibt der Reis den Befehl zur Schlacht. Es erhebt sich ein fürchterlicher Sturm, hervorgebracht durch das Umherfahren und gewaltige Umsichschlagen der ungeheueren Fische, welche sich eingeschlossen, verfolgt und dem Tode nahe sehen; das schäumende Wasser überfluthet die Boote.

Mit wahrer Wuth arbeiten die Todtschläger, weil sie einen gewissen Antheil an der Beute erhalten und deshalb soviel als möglich und hauptsächlich die größten Tune zu tödten suchen. Einem Menschen, welcher in das Meer fiele oder sonst in Gefahr käme, würden sie jetzt gewiß nicht zu Hilfe kommen, sowie man während der Schlacht auf die Verwundeten auch keine Rücksicht nimmt. Man schlägt, schreit, wüthet und zieht den Tun so eilig als möglich aus dem Wasser. Nachdem sich die Fische einigermaßen vermindert haben, wird eingehalten, die Kammer von Neuem herangezogen, die noch übrigen Tune enger eingeschlossen: und ein neuer Sturm erhebt sich, ein neues Morden beginnt. So wechselt Schlagen und Anziehen des Netzes, bis endlich auch der Boden der Todtenkammer nachgekommen und kein Tun mehr übrig. Das Blut der Fische färbt auf weithin das Meer.

Nach Ablauf einer Stunde ist die Metzelei vorüber. Die Fahrzeuge segeln und rudern ans Land. Donner der am Ufer aufgestellten Böller empfängt sie. Noch ehe man ans Ausladen geht, trägt jeder Fischer den ihm zugehörigen Theil davon; sodann beschenkt der Patron den Heiligen, welcher sich, da er Nichts gethan, selbstverständlich glänzend bewährte; unmittelbar nach ihm machen auch die Diebe ihre Ansprüche auf die Ausbeute des Fischfanges geltend, gleichsam als ob sie sich mit dem Heiligen für gleichberechtigt hielten! „Man kann sagen", so drückt sich der Abt wörtlich aus, „daß bei der Tonare Jedermann Dieb ist. Das Stehlen ist hier weder eine Schande, noch ein Verbrechen. Dem ergriffenen Diebe widerfährt weiter Nichts, als daß er das gestohlene Gut wieder verliert; hat er es aber schon in seine Hütte gebracht, so ist es in Sicherheit. Hierin liegt eine gewisse Billigkeit; denn der Lohn, um welchen der Unternehmer die Arbeiter dingt, steht mit der ihm aufgegebenen Arbeit in ungleichem Verhältnisse, und um nun einen Ausgleich zu treffen, muß zum versprochenen Lohne noch eine Zugabe kommen. Aus diesem Grunde also läßt der Patron das Stehlen unter der Bedingung zu, daß es geschehe, ohne ihm kund zu werden. Diese Art von stillschweigendem Uebereinkommen und der Gebrauch, daß der Patron sein Eigenthum rettet, wenn er den Räuber fängt, macht ihn und seine Beamten außerordentlich aufmerksam, während die Diebe, welche weder Beschimpfungen, noch Strafe, sondern nur Verlust des Gutes zu befürchten haben, sich überaus dreist und flink benehmen müssen. Beim Stehlen einzelner Stücke lassen sie es nicht bewenden; das Beutemachen erstreckt sich auf ganze Tune, und sie wissen tausenderlei Kunstgriffe anzuwenden, um solche in Sicherheit zu bringen. Mit der Hurtigkeit eines Taschenspielers lassen sie einen Tun verschwinden, so wie ein Anderer eine Sardelle einsteckt."

Bei jeder Metzelei, falls es nicht die letzte, leert man das Netz niemals gänzlich, läßt vielmehr, gewissermaßen zur Lockung für den folgenden Fang, etwa hundert Stück Tune und darüber zurück. Nach einiger Zeit wiederholt man Heiligenwahl und Todtschlag, und so fährt man fort, solange das Streichen des Tuns anhält. In Sardinien währt Dies bis Mitte Juni. In einzelnen Tonaren finden alljährlich acht Metzeleien statt, von denen jede etwa fünfhundert Tune liefert, auf anderen deren bis achtzehn, jegliche zu etwa achthundert Stück; der Ertrag der Fischerei ist also sehr bedeutend. Nach beendigtem Fange hebt man die Todtenkammer aus, läßt aber auffallenderweise das übrige Netz im Meere zurück.

Die Ausbeute wird oft an Ausländer, welche als Käufer sich eingefunden haben, frisch abgelassen und von diesen in ihrer Art und Weise eingesalzen und eingepökelt; einen etwaigen Rest bringt man an einen schattigen Ort, um die Fische zu zerlegen. Zuerst haut man den Kopf ab; sodann schneidet man Knochen und Fleisch zwischen den Flossen aus; hierauf hängt man den riesigen Fisch vermittels Stricken auf, welche man am Schwanze befestigt, und führt sechs Längsschnitte, zwei vom After bis an die Spitze des Schwanzes, zwei längs des Rückens und zwei nach dem Schwanze zu, letztere so nah an einander, daß nur die oberen Bastardflossen abgesondert werden; endlich wird noch längs jeder Seite eingeschnitten: so gewinnt man Fleischstücke, welche man für sehr verschieden erachtet. „Es ist unglaublich", sagt Cetti, „wieviele abwechselnde Arten von Fleisch man bei unserem Fische findet. Fast an jedem Orte, an jeder verschiedenen Tiefe, wo man mit dem Messer versucht, trifft man auch auf ein anderes, bald auf derbes, bald auf weicheres; an einer Stelle sieht es dem Kalbfleisch, an einer

anderen dem Schweinefleisch ähnlich." Jede Fleischsorte wird auch besonders eingelegt. Am Meisten schätzt man den Bauch, ein wirklich köstliches, weiches, saftiges, schmackhaftes, gehaltvolles Stück, für welches man frisch oder eingesalzen noch einmal soviel bezahlt als für das, welches man außerdem für das beste ansieht. Das Fleisch, welches eingesalzen werden soll, wird in Tonnen eingelegt und bleibt zunächst acht bis zehn Tage in der Sonne unter freiem Himmel stehen. Hierauf nimmt man es aus den Fässern und läßt es auf schiefliegenden Bretern abseihen, bringt es sodann wieder in die Tonnen, tritt es fest, schließt das Faß, schüttet noch in das Spundloch einen Haufen Salz und Salzlake und verfährt so bis zum Einschiffen. Aus den Knochen und der Haut kocht man Oel. Fünf Fässer, mit verschiedenen Fleischsorten gefüllt, gehören zusammen.

So gesund das frische oder ordentlich eingesalzene Fleisch des Tun, so schädlich ist das faulige. Die Gräten werden dann roth und der Geschmack so scharf, als ob es mit Pfeffer gewürzt wäre. Sein Genuß bringt Entzündung des Schlundes, Magenschmerz und Durchfall hervor, kann selbst den Tod zur Folge haben. Demgemäß untersucht man obrigkeitshalber in mehreren italienischen Städten die Fische in den Barken, noch ehe sie auf den Markt kommen, namentlich bei Sirocco, und wirft das bereits Riechende ohne Weiteres in das Meer.

Die Kochkunst der Wälschen zeigt sich auch in der Zubereitung des Tuns. Man bereitet hier vortreffliche Suppen, köstlichen Braten aus dem Fleische, dampft, schmort und kocht es, genießt es geräuchert mit Salz und Pfeffer wie Lachsfleisch ꝛc. Vor dem Kochen sieht das Tunfleisch dem des Rindes ähnlich; nach der Bereitung nimmt es eine lichtere Färbung an.

Eine zweite Art der Sippe ist der allen Seefahrern und Reisenden wohlbekannte **Bonite** (Thynnus pelamys). In seiner Gestalt ähnelt er dem Tun, bleibt aber immer kleiner und erreicht selten mehr als 30 Zoll an Länge. Rücken und Seiten schillern aus Stahlblau in Grün und Roth; der Bauch sieht silbern aus und zeigt braune Streifen, vier längs jeder Seite, welche von der Kehle bis zur Schwanzflosse verlaufen. Der wunderbare Glanz der Farben und die Schönheit des Fisches soll übrigens jeder Beschreibung spotten. Die erste Rückenflosse spannen 15, die zweite 1 und 12, die Brustflosse 27, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 12 und 2, die Schwanzflosse 35 Strahlen; Bastardflossen sind auf der Bauchseite 8, auf der Rückenseite 7 vorhanden.

Ob der Bonite auch im Mittelmeere vorkommt, weiß man nicht genau; im atlantischen Meere hingegen gehört er zu den häufigen Fischen. Nach **Kittlitz** folgt er in Gesellschaft der Tune oft lange Zeit dem Schiffe, welches er als seinen Wegweiser durch das Weltmeer zu betrachten scheint, schwimmt zwar neben seinen Verwandten, aber doch in regelmäßig geordneten Haufen und macht sich sehr bemerklich, weil er zu den eifrigsten Verfolgern der fliegenden Fische gehört. Außer diesen nährt er sich auch von anderen seiner Klassenverwandten, Tintenfischen, Schalthieren und selbst Pflanzenstoffen; seine hauptsächlichste Jagd aber gilt den Fliegfischen. „Die Tunfische", sagt **Kittlitz**, „Tun und Bonite, stürzen sich auf die fliegenden Fische mit gewaltiger Geschwindigkeit; sie ersetzen den Flug derselben zum Theil durch hohe Sprünge, wobei es ihnen nicht selten glückt, die Beute noch in der Luft zu erhaschen. Das Aufspritzen der Wellen, das Geräusch beim Aufsteigen und Niederfallen, verbunden mit der schon schon durch den Wind verursachten Wellenbewegung, gewährt bei der ungeheueren Menge der Jagenden und Gejagten ein ganz eigenthümliches Schauspiel, bei dem man nicht wenig erstaunt über die Menge der fliegenden Fische, welche dem Feinde wirklich in den Rachen fallen." Die Matrosen wissen Dies zu ihrem Vortheile auszubeuten, indem sie einen kleinen Fisch oder ein mit glitzerndem Papier überzogenes Korkstück mit Federn bekleiden, um ihm das Ansehen eines fliegenden Fisches zu geben, und es an einer Angelleine über das Wasser hängen. Nach diesem Köder springt der Bonite bei raschem Gange des Schiffes mehrere Fuß hoch und fängt sich dann in der Regel sicher. Das Fleisch soll trocken und keineswegs schmackhaft sein, zuweilen sogar giftige Eigenschaften besitzen. **Lesson** erwähnt, daß die Offiziere eines Schiffes von dem Genusse desselben krank wurden, und schon **Merola** bemerkt, daß es manchmal schnellen Tod bringe. Ueber die Fortpflanzung

scheint weiter Nichts bekannt zu sein, als daß die Laichzeit in den Juli fällt. Um diese Zeit untersuchte Couch einen Bonite, welcher sich, wie Dies zuweilen zu geschehen pflegt, bis in die britischen Gewässer verirrt hatte, und fand die Eierstöcke strotzend gefüllt.

An den französischen Küsten, und zwar ebenso wohl an denen des Mittelmeeres, wie des atlantischen Weltmeeres fängt man öfter, als jeden anderen Verwandten den Germon (Thynnus alalonga). Auch er ähnelt dem Tun, weicht aber namentlich durch die Länge der Brustflossen ab, welche bis zu einem Drittel der Leibeslänge messen, sichelförmig gestaltet sind und ihm den wissenschaftlichen und italienischen Namen verschafft haben. Die Länge übersteigt selten 3 Fuß, das Gewicht nur ausnahmsweise einen Centner. Der Brustgürtel ist minder ausgeprägt als bei den übrigen Tunen, die Färbung weniger glänzend, auf dem Rücken blauschwärzlich, gegen den Bauch hin silbern. Die erste Rückenflosse enthält 14, die zweite 3 und 12, jede Brustflosse 37, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 3 und 12, die Schwanzflosse 40 Strahlen; außerdem sind auf der Ober- wie auf der Unterseite 8 Bastardflossen vorhanden.

Auffallenderweise unterschieden erst die neueren Fischkundigen Tun und Germon; letztgenannter Fisch wird nämlich in noch größeren Massen gefangen als jener und hätte eigentlich den so sorgfältig beobachtenden Alten wohl auffallen müssen. Sein Verbreitungsgebiet dehnt sich über das Mittelmeer und einen großen Theil des atlantischen Weltmeeres aus. Hier wie dort scheint er bis gegen die Laichzeit hin in großen Tiefen zu verweilen. Um die Mitte des Juni nähert er sich, schaarenweise ziehend, den Küsten, verweilt in deren Nähe bis zum Oktober und kehrt dann wieder in die tiefen Gründe zurück. Allerlei Meerfische, welche in Schaaren leben, namentlich Sardellen, Seebarben, fliegende Fische und dergleichen bilden seine Nahrung. Das häufige Aufsteigen der letzteren sehen die Fischer als ein Zeichen seiner Ankunft an. An den italienischen Küsten fängt man ihn in den Tonaren, an den spanischen und französischen hauptsächlich mit Angeln, welche mit gesalzenen Aalen oder Tuchstücken geködert werden. Bewölkter Himmel, frischer Wind und bewegtes Meer gelten als besonders günstig für den Fang.

Das Fleisch der Germons, welche im Juli und August gefangen werden, ist weißer und schmackhafter als das des Tunfisches, soll aber während des Juni und September viel schlechter sein als sonst. Im Golf von Biskaya erbeutet man jährlich etwa dreißig- bis vierzigtausend Stück, verkauft von dem frischen Fleische soviel als möglich und salzt das übrige zu Wintervorräthen ein.

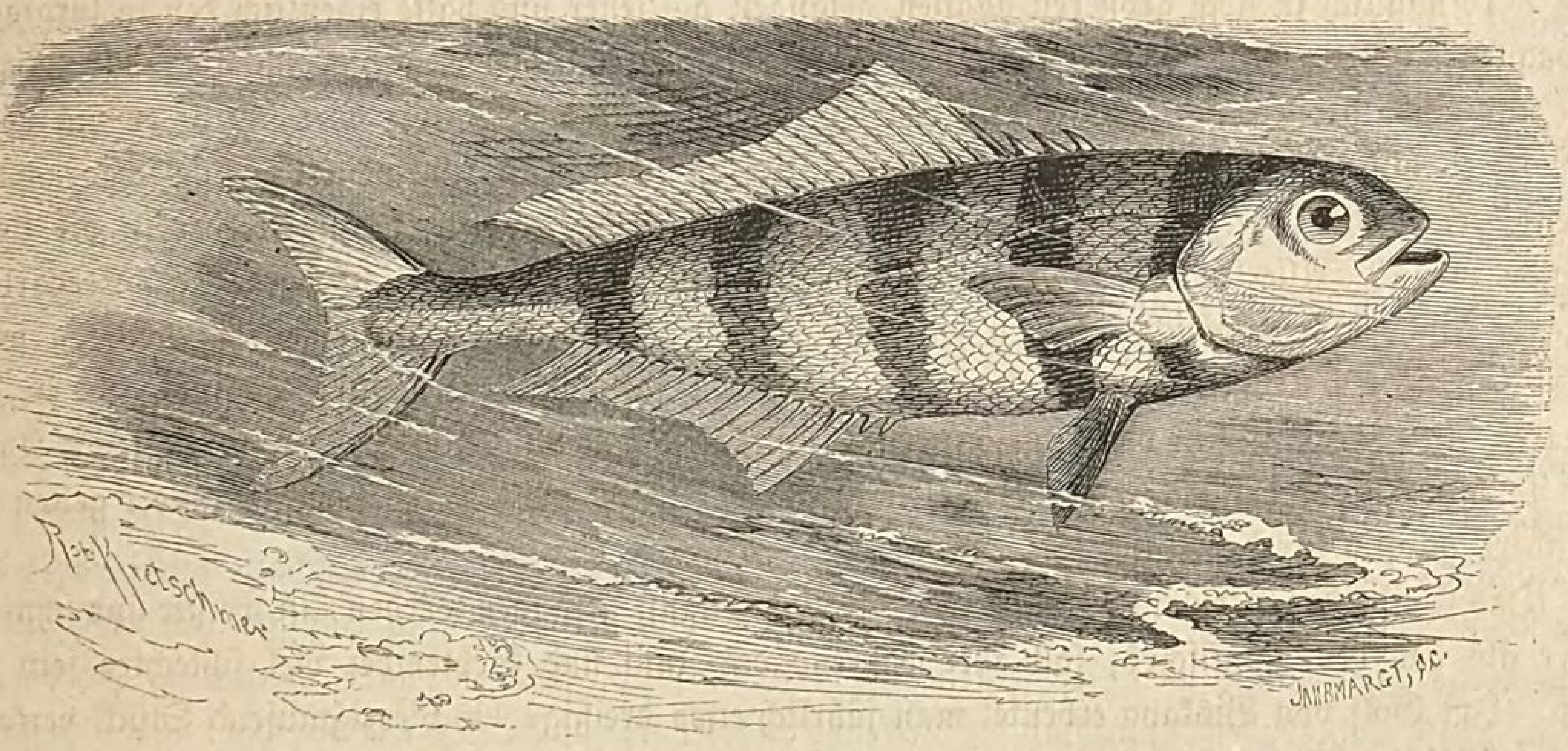
Die Alten erzählen von einem Fische Pompilus, welcher den Schiffen folgt und, wie Geßner sagt, „ein sonderbare art hat, indem er allein in den tieffinen wohnet, zu keiner zeit an das Gestad kommbt, als ob er das Erdreich hasset. So haben sie auch ein sonderbare anmutung zu den Schiffen so auff dem Meer schweben. Nemlich daß sie bey sich vnd vmb sie her schwimmen ohne vnderlaß, so lang, biß sie den boden vnd Gestad erschmecken, welches den Schiffleuten wol bewust, so sie sehen, daß sich diese Fisch hinden saumen, das Schiff nit weiter beleiten wöllen, können sie wol erkennen, daß sie dem Gestad vnd satten grund nahen, ob sie gleichwol kein Gestad ersehen mögen. Dann je haben diese Fisch ein hertzliche begird vnd liebe zu den Schiffen, vnd abscheuhen ab dem grund. Sie erkennen auch auß solcher beleitung der Fischen gut Wetter, stille deß Meers vnd glückhaffte reiß." Nicht unwahrscheinlich ist, daß die Alten unter ihrem Pompilus den Lotsenfisch verstanden haben, welcher in der That den Schiffen, noch treuer aber den Haien folgt und seinen Namen mit vollem Rechte trägt.

Der Lotsenfisch (Naucrates ductor) vertritt die nur wenige Arten zählende Sippe der Leitfische, welche sich durch folgende Merkmale kennzeichnet. Die Gestalt ist lang, eiförmig, die Schnauze

stumpf, die erste Rückenflosse bis auf wenige freistehende Strahlen verkümmert, der Schwanz seitlich gekielt, die Bekleidung aus kleinen, ungleichartigen Schuppen zusammengesetzt; den Mund waffnen kurze Sammetzähne, welche in jeder Kinnlade und auf jedem Gaumenknochen ein schmales, auf dem Pflugscharbeine und auf der Mitte der Zunge ein breiteres Band bilden.

Mit anderen Makrelen theilt der Lotsenfisch die Schönheit seines Schuppenkleides. Die Grundfärbung ist ein bläuliches Silbergrau, welches auf dem Rücken dunkelt und nach dem Bauche zu ins Reinsilberfarbene übergeht; die Zeichnung besteht aus fünf dunkelblauen breiten Bändern, welche den Leib umgeben und auch in die Rücken- und Afterflossen sich fortsetzen; die Brustflossen sind schwarzblau, die Bauchflossen weiß; die Schwanzflosse ist am Grunde blau, gegen das Ende hin dunkler gesäumt. In der ersten Rückenflosse zählt man 3 oder 4 Stacheln, in der zweiten 26, in der Brustflosse 18, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 2 stachelige und 16 weiche, in der Schwanzflosse 17 Strahlen. Die Länge beträgt 8 bis 12 Zoll.

„Ich habe immer", sagt Commerson, „die Erzählung von dem Lotsen des Haifisches für eine Fabel gehalten, mich nun aber doch durch den Augenschein überzeugt, sodaß ich nicht mehr an der



Der Lotsenfisch (Naucrates ductor).

Wahrheit zweifeln kann. Daß diese Lotsen die Brocken verzehren, welche der Hai fallen läßt, begreift man, daß er sie nicht verschlingt, wenn sie ihm immer um die Nase schwimmen, begreift man nicht. Oft habe ich gesehen, wie ein Lotsenfisch nach dem ausgeworfenen Specke schwamm und dann zurück zum Hai ging, worauf dieser sogleich selbst kam. Fängt man den Hai, so folgen ihm seine Lotsen, bis man ihn emporwindet, und erst dann fliehen sie. Finden sie aber keinen anderen Hai, so halten sie sich an das Schiff selbst und folgen diesem oft mehrere Tage lang, bis sie wieder ihr Glück gemacht haben." Mit dieser Angabe stimmen alle Beobachter überein, welche dieses Fisches Erwähnung thun, und nur Bennett bemerkt noch ergänzend, daß man einen einzelnen Hai regelmäßig von Lotsenfischen begleitet sähe, während diese, wenn mehrere Haie zusammen schwimmen, ebenso regelmäßig fehlen.

Die Ursache des Freundschaftsverhältnisses zwischen beiden Fischen hat man verschieden gedeutet. Einige glauben, daß der Lotsenfisch seinen Hai zum Raube führe, vielleicht in der Hoffnung, von demselben auch seinen Theil zu erhalten, Andere, wohl mit mehr Recht, daß er im Geleite des fürchterlichen Raubthieres sich vor den Nachstellungen seiner schlimmsten Feinde, behender Raubfische, sicher fühle, dem Haie aber durch die Gewandtheit seines Schwimmens leicht zu entgehen wisse. Ein Verhältniß zwischen beiden scheint übrigens bestimmt obzuwalten, der Lotsenfisch sich also nicht allein um den Hai, sondern dieser sich auch um seinen Führer zu bekümmern. „Auf der Fahrt nach Egypten", erzählt Geoffroy, „kam während einer Windstille ein Hai gegen das Schiff geschwommen, nebenher

zwei Lotsenfische, welche immer eine gewisse Entfernung hielten, bei ihrer Ankunft das Schiff zweimal von einem Ende zum andern untersuchten, und, da sie Nichts für ihren Gaumen fanden, weiterzogen, ihren Hai mit sich nehmend. Inzwischen hatte ein Matrose einen Haken mit Speck geködert und warf ihn ins Meer. Die Fische waren zwar bereits ziemlich weit entfernt, hörten jedoch das Plumpen, kehrten um und begaben sich, sobald sie den Speck ausgekundschaftet, wieder zu ihrem Gebieter, welcher sich währenddem an der Oberfläche des Wassers durch Umwälzen u. dergl. belustigt hatte. Sogleich kehrte er um, auf jeder Seite begleitet von einem seiner kleinen Freunde, wurde von diesen förmlich auf den Speck, welchen er nicht gewittert zu haben schien, gestoßen, biß zuerst ein Stück des Köders ab, schnappte noch einmal zu, hing an der Angel und ward an Bord gezogen. Zwei Stunden später fing man auch einen von den Lotsenfischen, welche das Schiff noch nicht verlassen hatten."

Andere Beobachter erzählen mehr oder weniger Dasselbe. Mayen berichtet, daß der Lotsenfisch dem Haie gewöhnlich vorausschwimme, sich in der Regel in der Nähe seines Rachens halte oder unter eine seiner Brustflossen begebe, zuweilen auch nach rechts und links schieße, als ob er auf Entdeckungen ausgehe, und darauf treulich wieder zum Hai zurückkehre. Eines Tages wurde von dem Schiffe, auf welchem sich gedachter Forscher befand, eine geköderte Angel ausgeworfen, da ein Hai in einer Entfernung von etwa zwanzig Klaftern folgte. Mit Blitzesschnelle schoß der Lotsenfisch auf die Lockspeise los, schien sie sogar zu versuchen, kehrte darauf zum Hai zurück, umschwamm denselben zu wiederholten Malen, peitschte das Wasser mit dem Schwanze und trieb es so fort, bis sich der Hai unter seiner Leitung in Bewegung setzte und wenige Minuten später ein Opfer seiner Freßgier geworden war.

Die meisten Berichterstatter glauben, daß der Lotsenfisch vom Unrath des Haies sich ernähre; Bennett aber meint in den Ueberresten, welche er in dem Magen eines Gefangenen fand, kleine Fische erkannt zu haben. Möglicherweise frißt der Lotsenfisch das eine wie die anderen.

Daß sich nach und nach eine gegenseitige Anhänglichkeit zwischen beiden ausbildet, läßt sich erklären, da wir ja auch anderweitige Belege für den Verstand der Fische haben, und ähnliche Freundschaftsverhältnisse unter höheren Thieren durchaus verschiedener Art keineswegs selten sind. Die Gewohnheit trägt unzweifelhaft auch das Ihrige zur Befestigung des Freundschaftsbundes bei; denn, wie schon bemerkt, fast ebenso treu als dem Haifische folgt der Lotse auch Schiffen und wahrscheinlich keineswegs blos dann, wenn er seinen Hai verloren hatte, sondern, um mit unserem Geßner zu reden, „aus sonderbarer Anmuthung", vielleicht aus demselben Grunde wie der Hai: in der Hoffnung, vom Bord aus gefüttert zu werden. In den nördlichen Meeren kommt unser Lotsenfisch ständig nicht vor — er lebt in dem Mittelmeer und in den südlich von ihm gelegenen Theilen des atlantischen Weltmeeres —; wiederholt aber hat er sich verleiten lassen, den Schiffen bis in den Kanal zu folgen. Im Januar 1831 traf der „Peru", von Alexandrien her kommend, nach einer Reise von zwei- und achtzig Tagen in Plymouth ein. Etwa zwei Tage nach der Abreise erschienen zwei Lotsenfische in der Nähe des Schiffes, schwammen zur Seite desselben und wurden nunmehr beständig in annähernd derselben Entfernung vom Schiffe gesehen. Nachdem der „Peru" zu Catwater Anker geworfen hatte, schien sich ihre Anhänglichkeit noch zu vermehren; sie blieben in unmittelbarer Nähe desselben und wurden zuletzt so dreist, daß man einen von ihnen von einem kleinen Boote aus fangen konnte. Durch eine glückliche Kraftäußerung gelang es ihm, zu entkommen und das Wasser wieder zu gewinnen. Fortan trennten sich beide Fische, aber leider nicht zu ihrem Heile; denn einer nach dem anderen ward gefangen. Bennett versichert, daß man die so gewandten Thiere einzig und allein dann erlangen könne, wenn man vorher einen Hai geangelt habe. Die kleinen, treuen Begleiter wollen sich von ihrem großen Beschützer nicht trennen und umschwimmen ihn, wenn er aus dem Wasser herausgezogen wird, bis er verendet ist, dabei mehr als sonst der Oberfläche sich nähernd. Unter solchen Umständen hält es durchaus nicht schwer, sie mit einem langstieligen Hamen aufzufischen.

Das Fleisch des Lotsenfisches kommt nach übereinstimmenden Berichten Derer, welche das seltene Glück hatten, es zu genießen, dem der Makrelen an Güte vollständig gleich.

Verkümmerung der ersten Brustflosse in kurze Stachelstrahlen ist auch ein Merkmal der **Gabelmakrelen** (Lichia), so genannt ihres tief ausgeschnittenen Schwanzes halber. Im übrigen kennzeichnen sich die wenigen Arten dieser Sippe durch länglicheiförmigen, seitlich stark zusammengedrückten Leib, ohne Seitenkiele oder vorspringende Kanten am Schwanze, lederartige Schuppen und Sammetzähne in den Kinnladen, am Gaumen und am Pflugscharbeine. Die Stachelstrahlen der Rückenflosse haben insofern etwas Eigenthümliches, als der erste von ihnen nach vorn sich richtet, und die übrigen am hinteren Theile mit einer kleinen Spannhaut an den Rücken sich anheften. Bastardflossen fehlen.

Der **Bläuel**, wie wir ihn nennen wollen (Lichia glauca), eine der kleinsten Arten dieser Sippe, erreicht eine Länge von 15 bis 18 Zoll und ist auf dem Rücken schön blaugrau, übrigens silberglänzend, längs der Seitenlinie mit vier schwärzlichen Flecken gezeichnet. Rücken- und Afterflossen sehen bis auf einen dunklen Flecken an der vorderen Spitze weißgelb aus; die Bauchflossen sind graulich-, die Brustflossen lichtgelb; die Schwanzflosse hat an der Wurzel blaue, an den Spitzen schwarze Färbung. Die erste Rückenflosse enthält 5 oder 6 Stacheln, die zweite 24 bis 25 weiche, die Brustflosse 21, die Bauchflosse 6, die Schwanzflosse 17 Strahlen.

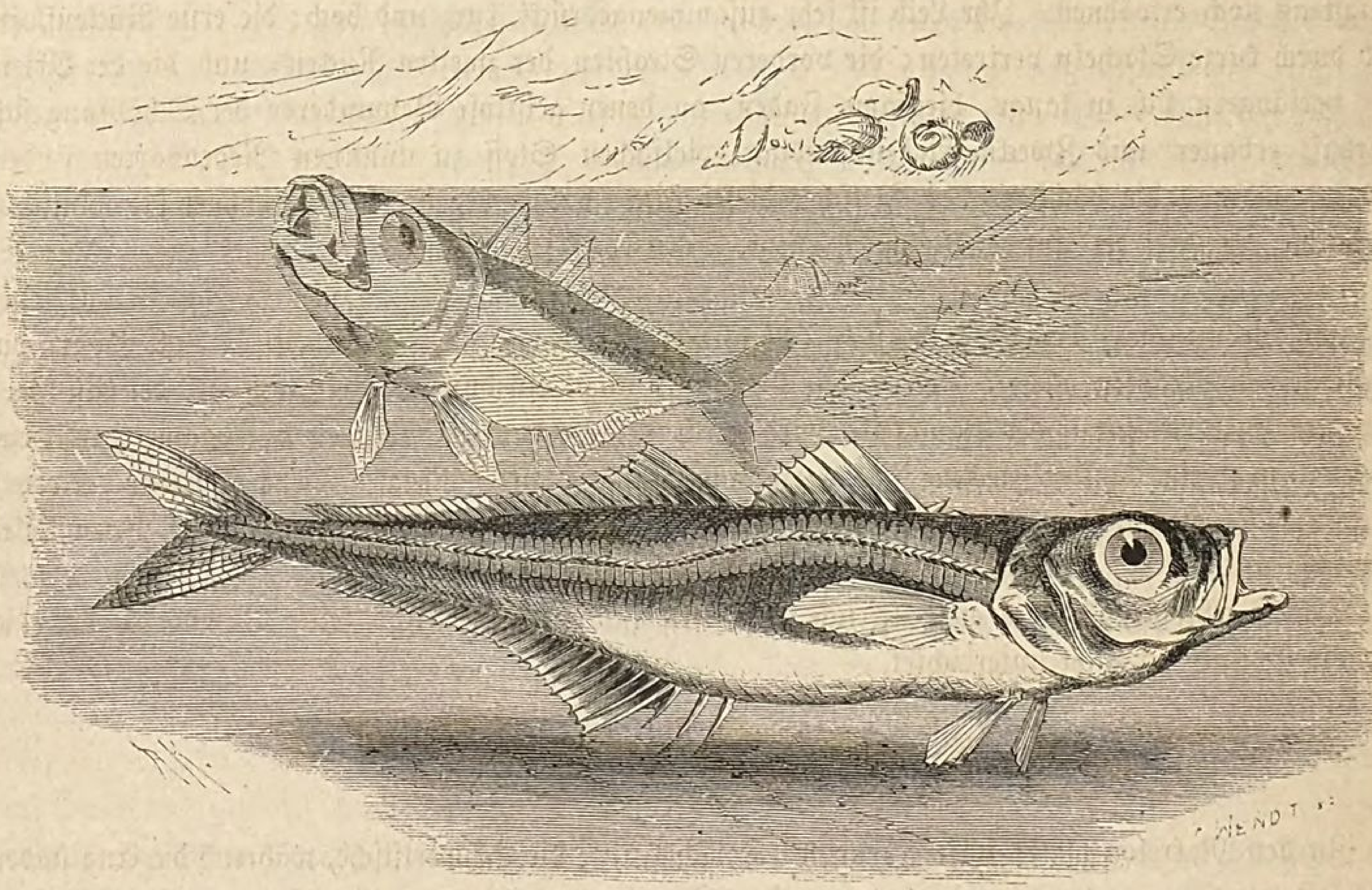
Ueber die Lebensweise der Gabelmakrelen mangelt uns noch genügende Kunde; nicht einmal ihr Verbreitungsgebiet ist mit hinreichender Bestimmtheit festgestellt worden. Der Bläuel gehört dem Mittelmeer an und dehnt seinen Wohnkreis längs der afrikanischen Küste aus, durchschwimmt jedoch zuweilen die Meerenge, wendet sich nördlich und kommt so auch in den britischen Gewässern vor. Von einer verwandten Art berichtet **Geßner**, **Rondelet's** Beobachtungen wiedergebend, daß es ein geselliger Fisch sei, stets in Schaaren zusammenhalte, Seinesgleichen liebe und in Gefahr, Streit oder Kampf unterstütze. Unser Forscher gibt auch nähere Nachricht über die Kämpfe, welche der „**Streittun**", wie er ihn nennt, mit anderen Meerthieren, insbesondere mit Walen und Delfinen haben soll; der Bericht klingt jedoch so fabelhaft, daß man ihn ohne Weiteres übergehen darf, obgleich von den neueren Forschern keinerlei Angaben vorliegen.

Die **Bastardmakrelen** (Caranx), deren bekannteste Art in unseren deutschen Meeren gefunden wird, kennzeichnen sich vornehmlich durch die Bepanzerung ihrer Seiten mit gekielten Schuppenschildern, deren jedes einen Stachel trägt, sodaß, laut **Geßner**, ein Strich entsteht, „so rauh wie eine Sege". Beide Rückenflossen sind entwickelt, Bastardflossen fehlen; vor der ersten Afterflosse liegen zwei freie Stacheln; die Brustflossen sind groß und lang, die Schuppen, mit Ausnahme der beschriebenen, klein.

Der **Stöcker** (Caranx trachurus) gleicht in seiner Gestalt den Makrelen, hat einen spindelförmigen Leib, spitzigen Kopf und dünnen Schwanz mit starker Flosse. Seine Länge beträgt etwa 1 Fuß. Die Färbung ist oben blaugrau, unten silbern; die Flossen sehen graulich aus. Acht Strahlen spannen die erste, ein halber und 32 ganze die zweite, 21 die Brustflosse, 1 und 5 die Bauchflosse, 2 stachelige, 1 halber und 26 ganze die Afterflosse, 17 die Schwanzflosse.

Hinsichtlich der Verbreitung kommt der Stöcker ungefähr mit der Makrele überein. Auch er findet sich ebensowohl im Mittelmeere als im atlantischen Weltmeere, der Nord- und Ostsee. An den Küsten von Cornwall und Devon gehört er, laut **Couch**, zu den regelmäßigen Erscheinungen, wird zwar gewöhnlich nur einzeln bemerkt, tritt aber zuweilen in außerordentlichen Massen auf. Vor April trifft man ihn selten, von dieser Zeit an häufig und überall. Sein Lieblingsaufenthalt ist das Wasser unmittelbar am Gestade, zuweilen kommt er so nahe an das Land, daß man ihn

vonhieraus mit Händen greifen kann. An einem Dienstag Abend im August wurden etwa zehntausend Stück mit einem Handnetze gefangen. Am folgenden Tage erschien ein anderes Heer am Strande, und Männer und Weiber, Alt und Jung watete in das Wasser, um Fische zu fangen, während Andere am Ufer beschäftigt waren, die erbeuteten und die ihnen zugeworfenen in Sicherheit zu bringen. Im Jahre 1834 näherte sich, laut Bicheno, ein unzählbarer Schwarm der irischen Küste. Soweit das Auge reichte, schien die See in Gährung begriffen. Der Schwarm kam ebenfalls bis unmittelbar an das Ufer heran, und diejenigen Leute, welche auf einem etwas vorspringenden Felsen Fuß fassen konnten, brauchten nur ihre Hände ins Wasser zu halten und zuzugreifen; ja, jeder geschickte Griff brachte nicht blos einen, sondern drei bis vier dieser Fische in ihre Gewalt. Badende wurden an allen Stellen ihres Leibes durch die Stöcker belästigt; denn die Oberfläche der See schien mehr aus Fischen als aus Wasser zu bestehen. Man sah die dunkle Masse der



Der Stöcker (*Caranx trachurus*). $^1/_3$ der nat. Größe.

ersteren bis weit hinaus auf das Meer, die oberen Wasserschichten erfüllend. Jede Art von Netz wurde hervorgesucht und in Anwendung gebracht; nur die wenigsten aber konnte man aufnehmen, weil die Last der gefangenen Fische viel zu groß war, als daß man sie bergen konnte. Mehrere Netze mußte man bis an den Strand ziehen, um sie hier zu entleeren. Ein Heringsnetz mit weiten Maschen erwies sich besonders erfolgreich; jede Masche hielt einen Fisch, sodaß eine förmliche Mauer entstand, welche ebenfalls bis zum Strande geschleppt werden mußte. An ein Zählen oder Schätzen der gefangenen Stöcker war gar nicht zu denken: man rechnete nach Karrenladungen. Dieses massenhafte Auftreten unserer Fische währte eine Woche lang, und dabei zeigte sich, daß die Morgen- und Abendstunden ihre Futterzeit sein mußten, weil sie gerade dann erschienen, junge Heringe verfolgend und mit ihnen den Magen sich füllend. Ob solches Streichen auch mit der Laichzeit zusammenhängt, vermag ich nicht zu sagen, da ich über die Fortpflanzung überhaupt keine Angabe finde. Die Beobachtung aber, daß der Stöcker gewöhnlich nah dem Grunde in tieferem Wasser sich aufhält und nur zeitweilig in so großen Massen auftritt, scheint für die angedeutete Annahme zu sprechen.

Leider läßt sich das Fleisch des Stöckers mit dem seiner Verwandten, der Makrele, nicht vergleichen. In Großbritannien nennt man den Fisch „Roßmakrele“, vielleicht, um die Ungenießbar-

keit oder doch Schmacklosigkeit seines Fleisches anzudeuten. Selten nur bringt man ihn zu Markte; an vielen Stellen der Küste verschmähen ihn selbst die Aermsten. Doch versichert Yarrell, dem ich Vorstehendes entnommen, daß das Fleisch wohl Etwas von dem Geschmacke des Makrelenfleisches habe, nur nicht so fein sei. Die Ansicht der Küstenbewohner war übrigens die der Alten; bereits Geßner erwähnt, daß die Bastardmakrelen, wie er sie nennt, „ein trocken Fleisch vnd härter dann die Macrellen haben: darvmb sie nicht leicht zu däwen sind vnd die Italiäner, Griechen vnd Frantzosen sie nit anderst dann eingesaltzen essen“.

Schließlich will ich noch eine Sippe unserer Familie, die der Fadenmakrelen (Blepharis) wenigstens noch erwähnen. Ihr Leib ist sehr zusammengedrückt, kurz und hoch; die erste Rückenflosse wird durch kurze Stacheln vertreten; die vorderen Strahlen der zweiten Rücken- und die der Afterflosse verlängern sich in lange, biegsame Faden, an denen geistlose Bewunderer der Schöpfung sich wahrhaft erbauen und Zweckmäßigkeitsprediger vielfachen Stoff zu unnützen Redensarten finden können, während die höchstens des Fleisches dieser Fische halber begeisterten Bewohner der Antillen ihrethalber eine Art der Sippe, Blepharis sutor, Schusterfisch, nennen.

Ein Verwandter, der Seeschuster (Blepharis ciliaris) mißt 5 Zoll, bei 3 Zoll Höhe, die längste seiner Strahlen aber 7 Zoll. Die Grundfärbung, ein dunkles Bleigrau auf der Rücken-, ein lichtes Silberweiß auf der Bauchseite, wird durch mehrere dunkle Querstreifen gezeichnet; auf dem Vordeckel steht ein dunkler Flecken; das Auge umgibt ein dunkler Ring. Sechs Dornen vertreten die erste, 20 Strahlen spannen die zweite Rückenflosse, 18 die Brustflosse, 6 die Bauchflosse, 1 Dornen und 15 bis 17 Strahlen die After-, 17 Strahlen die Schwanzflosse.

Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich über das indische Meer und seine Busen. Ueber die Lebensweise sind wir nicht unterrichtet.

* * *

Zu den Makrelen zählen unsere deutschen Forscher auch die Schwertfische, während die Engländer sie längst von jenen getrennt und eine besondere Familie aus ihnen gebildet haben. Ich gebe den letzteren Recht, weil ich keinen Grund sehe, so auffallend gestaltete Thiere mit anderen von ihnen wesentlich sich unterscheidenden zu vereinigen. Daß der innere Bau der Schwertfische und Makrelen im Allgemeinen übereinstimmt, ist mir wohl bekannt; die Eigenthümlichkeit der ersteren aber erscheint mir denn doch zu einer Trennung wichtig genug: denn nicht blos die Bildung der oberen Kinnlade, sondern auch die Gestalt der Flossen und der Mangel an Zähnen sind bedeutsame Merkmale, welche die Trennung rechtfertigen.

Die Schwertfische (Gladii) haben eine entfernte Aehnlichkeit mit den Tunen. Ihr Leib ist verlängert, seitlich ein wenig zusammengedrückt, hinten fast rund, der vordere Theil des Rückens von der ersten Rückenflosse an nach dem Kopfe zu allmählich eingesenkt, die obere Kinnlade in einen schwertförmigen Fortsatz ausgezogen, welcher aus einer breiten, sich mehr und mehr verschmälernden, am Ende in eine stumpfe Spitze auslaufenden, an den Rändern schneidigen und feingezähnelten, anfangs gewölbten, gegen die Wurzel hin platten, an ihr sogar eingetieften, oben gestreiften, unten einmal gefurchten Platte besteht, an deren Bildung die vordern Stirnbeine, das Siebbein und das Pflugscharbein theilnehmen, welche aber eigentlich durch die verlängerten und umgewandelten Kinnladen hergestellt werden. Die Masse des Schwertes ist zellig und besteht aus einer Reihe von Hohlräumen, welche durch eine sehr feste Knochenmasse zusammengehalten und bedeckt, auch von vier Röhren, den

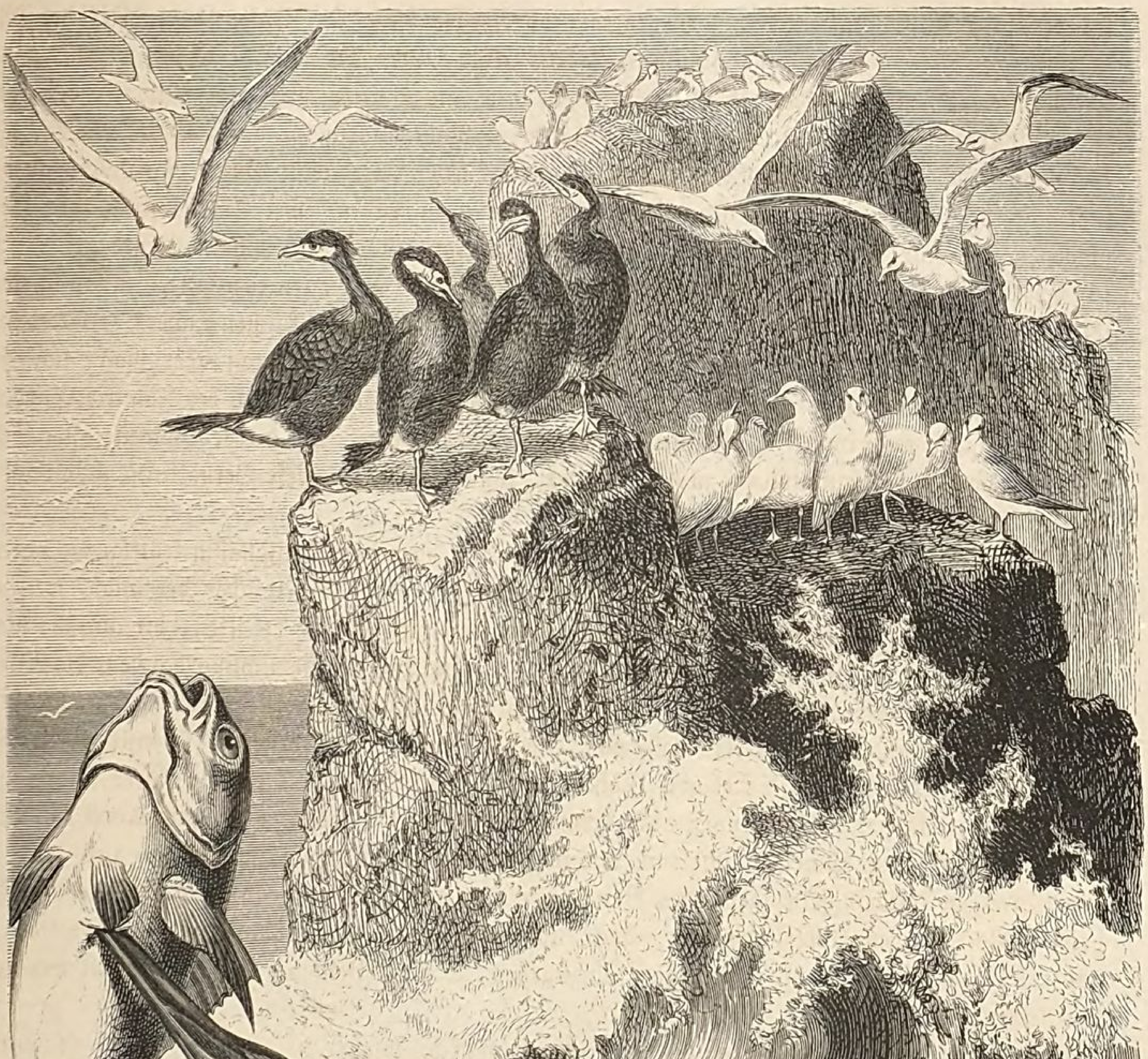
Kanälen zur Aufnahme der Ernährungsgefäße durchzogen werden. Der untere Theil des Maules ist nicht verlängert; die Mundöffnung reicht bis weit hinter die großen Augen. Im Bau der Kiemen bemerkt man insofern etwas Auffälliges, als ihre Blätter nicht blos einfach neben einander liegen, sondern sich mit einander durch Querblätter verbinden, sodaß die ganze Oberfläche der Kiemen eher einem Netze als einem Kamme gleicht. Auch das Auge zeigt einen eigenthümlichen Bau, indem in der harten Haut zwei Knorpelstücke sich befinden, zudem zwei Knochenstücke die Höhlung umgeben und nur vorn eine runde Oeffnung für die durchsichtige Hornhaut, hinten eine ähnliche für den Durchgang des Sehnerven offen lassen. Die Flossen verdienen ebenfalls Beachtung, weniger ihrer absonderlichen Bildung halber, als deshalb, weil sie bei jungen Fischen anders gestaltet sind als bei alten, sich also gewissermaßen mit der Zeit abnutzen. Diese Abnutzung aber macht sich nicht bei allen Arten, sondern nur bei einzelnen bemerklich, sodaß es also innerhalb der Familie Glieder gibt, welche sozusagen auch im Alter die Merkmale der Jungen zeigen. Da die Lebensweise aller Schwertfische durchaus übereinstimmend zu sein scheint, können wir auf diese Verhältnisse schon an dieser Stelle eingehen.

Bei den Meerschwertern (Xiphias) ist der Leib vorn verhältnißmäßig kräftig, die vorn hohe, sichelförmig gestaltete erste Rückenflosse scheinbar getheilt, in Wahrheit aber vereinigt, weil in der Regel blos die vorderen Strahlen in einer bedeutenderen Länge sich erhalten, die übrigen hingegen mehr oder weniger sich zerfetzen und gänzlich abnützen, eine Bauchflosse nicht vorhanden, die Afterflosse groß und halbmondförmig, während die Brustflossen Sichelgestalt zeigen. Bei den Seglerfischen (Histiophorus) hingegen bemerkt man von einer Abnutzung der ersten Rückenflosse Nichts; sie erhebt sich vielmehr wie ein Segel oder Fächer über den Rücken, und die Länge ihrer Strahlen übertrifft den Durchmesser des auch vorn nicht besonders verdickten Leibes um wenigstens drei bis viermal; ihre letzten Strahlen schmelzen fast mit der zweiten Rückenflosse zusammen; eine aus zwei langen fadenförmigen Anhängseln gebildete Bauchflosse ist vorhanden, die Afterflosse verhältnißmäßig größer als bei den Meerschwertern, auch noch vollkommener halbmondförmig gestaltet. Auf andere Sippen brauchen wir nicht näher einzugehen, weil sie gleichsam eine Mittelbildung zwischen den beiden zeigen.

Vertreter der Meerschwerter ist der Schwertfisch, wie er in allen Sprachen genannt wird (Xiphias gladius), ein gewaltiges Thier von 10 bis 12, ja 15 Fuß Länge, wovon das Schwert etwas mehr als den vierten Theil wegnimmt, 5 bis 8 Centner Gewicht und bläulicher, unten lichterer Färbung, anstatt der Schuppen mit einem rauhen Felle bekleidet. Die Formel für die Flossen ist: Rückenflosse 3 und 40, Brustflosse 16, Afterflosse 2 und 15, Schwanzflosse 17 Strahlen.

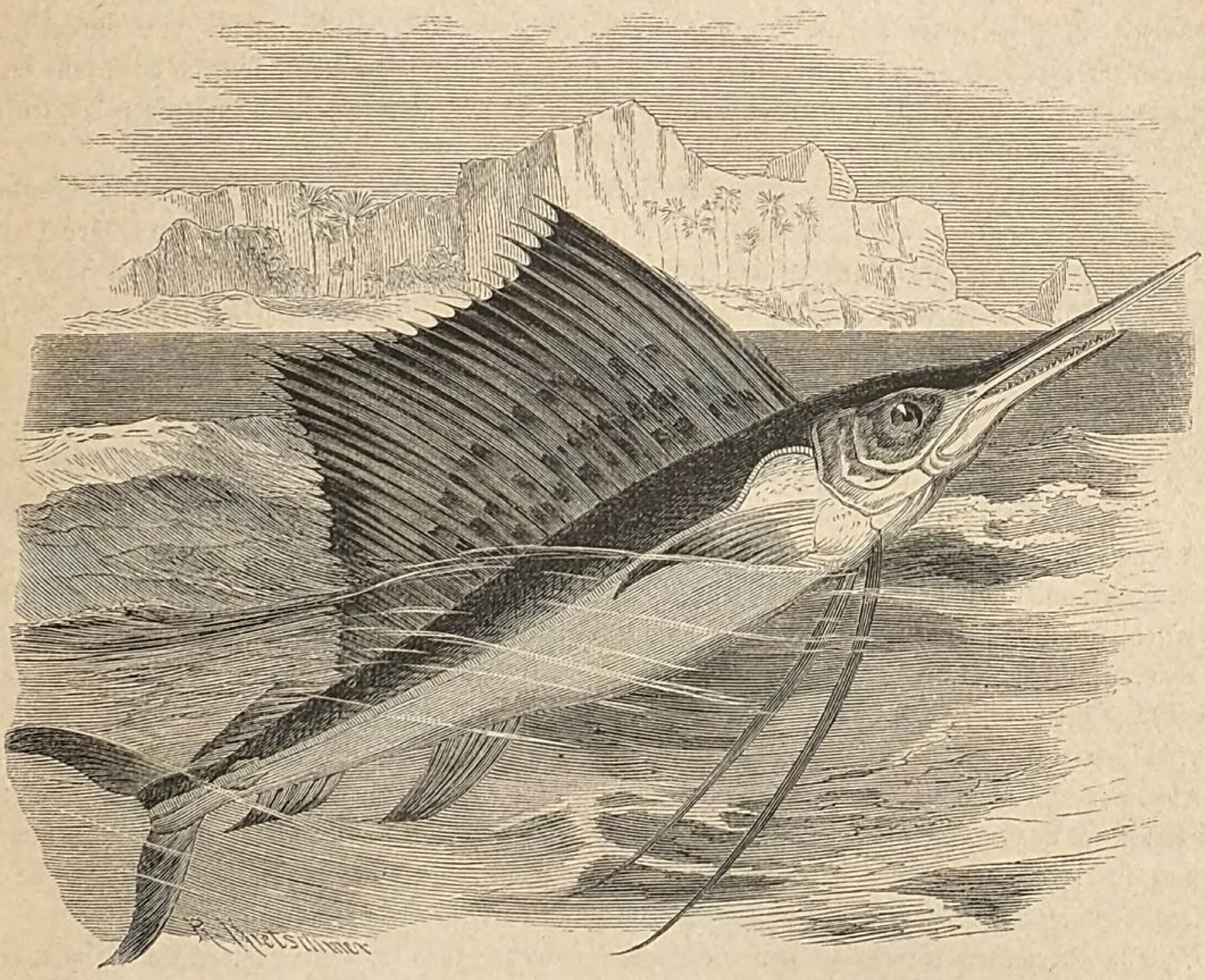
Der Fächerfisch, wie er von den Malayen Amboinas genannt wird (Histiophorus immaculatus) erreicht, laut Tennent, eine Länge von 20 Fuß, behält, wie gedachter Forscher bestimmt versichert, während seines ganzen Lebens seine ungeheure, mehr als vier Fuß hohe Rückenflosse bei und theilt mit jenen dieselbe Färbung, nur daß diese glänzender erscheint, unterscheidet sich von seinen Sippschaftsverwandten aber dadurch, daß die Fächerflosse nicht wie bei jenen auf lichtem Grunde dunkel gefleckt, sondern einfarbig ist.

Zur Zeit hat der Verbreitungskreis des Schwertfisches noch nicht begrenzt werden können. Er bewohnt ständig das mittelländische Meer und ist namentlich um Sicilien nicht selten, wird auch bei Genua und Nizza während des ganzen Jahres bemerkt und bezüglich gefangen. Aber er beschränkt sich keineswegs auf dieses Becken, sondern durchschweift auch das atlantische Meer, nach Norden hin bis Großbritannien und Norwegen, dringt selbst in die Ostsee ein und scheint andererseits längs der ganzen afrikanischen Küste, wie auch im indischen Meere allerorten beobachtet zu werden. Der Fächerfisch hingegen herbergt im indischen Meere und seinen Anhängseln, begibt sich also auch in das rothe Meer; wir verdanken es einem seiner Besuche im gedachten Meerbusen, daß wir überhaupt mit ihm bekannt wurden. Beide Arten sollen sich fast nur in den oberen Schichten des Wassers aufhalten, sodaß ihre



Schwertfisch.

Rückenflosse gewöhnlich über die Oberfläche hervorragt; ja, die Seglerfische sollen diese, laut Tennent, wirklich als Segel benutzen. Beide Arten gehören zu den schnellsten und im Verhältniß ihrer Größe gewandtesten Fischen und sind deshalb fähig, sich kleinerer Klassenverwandten zu bemächtigen, welche neben mancherlei Tintenfischen ihre bevorzugte, wo nicht ausschließliche Nahrung bilden. Es wird gesagt, daß man die Schwertfische gewöhnlich zu Zweien, wie man annimmt, paarweise findet. Ueber das Verhältniß der Geschlechter aber wissen wir noch Nichts, rücksichtlich der Fortpflanzung eben auch nur, daß die Schwertfische, welche das mittelländische Meer bewohnen, im Juli Eier legen. Die Vermehrung scheint nicht beträchtlich zu sein, da man die Schwertfische immer nur einzeln bemerkt.



Der Fächerfisch (Histiophorus immaculatus).

Wenn man die Beschreibungen des Schwertfisches liest, welche die Alten uns hinterlassen haben, ist man geneigt, die Erzählungen fast ausnahmslos in das Gebiet der Fabel zu verweisen; durch kein Thier aber sind die alten Forscher glänzender gerechtfertigt worden als gerade durch den Schwertfisch. Ich bin weit entfernt, alle Berichte, welche wir den neueren Beobachtern verdanken, für vollkommen wahr zu halten; soviel aber unterliegt keinem Zweifel, daß die neueren Forschungen jene Angaben der Alten fast ausnahmslos bestätigt haben. Deshalb ist es nöthig, daß wir uns zunächst Jener Berichte ins Gedächtniß zurückrufen und als trefflichsten Dolmetsch unsern Geßner reden lassen.

„Dieses ist ein obenauß sehr schöner, lustiger, gewaltiger, edler Fisch, bekompt seinen namen von seiner gestalt. Dann sein oberer kiffbacken wachst in ein lenge gleich als ein scharpffes schwerdt .... Er wirdt von andern Nationen in jrer sprach Kriegßmann, vnd Hauptmann oder Meerkeyser genennet, auß gleicher vrsach von seines grossen schwerdts vnd gewalts wegen, auch grossen schadens vnd stärke .... Zur Zeit der Hundstagen vnd grossen Hitz sol dieser Fisch von einen kleinen thierlin,

Asilus genannt, so sich zwischen seine oren oder fäcken festiglich kleibt, so grausamlich gepeiniget werden, daß sie von schmertzen zu zeiten sterben, auch auff dz land oder schiff sich schwingen oder werffen müssen .... Die Wallfisch sollen sich vor den Meerschwertern förchten als vor tödlichen feinden, wiewol auch gegenwärtig er ab dem Walfisch, Balena genannt, ein mächtig abscheuhen haben sol, also daß er vor forcht seinen Schnabel oder Schwert in den Grund hineinstecken soll, also satt stehen ohn bewegnuß. Die Balena aber vermeinend solches ein vnbeweglich bloch sein, schwimpt, ober jn her ohne verletzung."

„In dem Indianischen Meer sollen diese Schwerdtfisch zu solcher grösse kommen, daß sie der Lusitanen Schiff, die Wände so anderthalb spannen dick, mit jhren spitzen oder schnabel durchstechen oder schiessen. Item so sol es auch von glaubwirdigen gelehrten berümbten Männern gesagt seyn worden, daß zu zeiten ein Mensch so neben dem Schiff her im Meer geschwummen, von solchem Fisch mit seinem Schwert mitten entzwey, gantz vnd gar in zwey stück geschnitten vnd geschlagen solle seyn. Summa, das ist ohne fehl, daß ein scharpffes, hartes, starckes schwerdt, sampt mächtigen kräfften an solchem Thier gemerckt wirdt."

„So gelehrig vnd verstendig sollen diese Fische sein, daß sie auch die sprachen von einander vnderscheiden können. Denn in dem Locrensischen gestad, als zu zeiten etliche Italiäner bey solcher thieren Fischung gewesen, haben sie gesehen wie daß solche Fisch ein anmutung zu der Griechischen sprach, ab solcher gantz kein abscheuwen gehabt, ins widerspil aber ab der Italiänischen (so sonst von art ein scheußliche geplezete sprach) ein abscheuhen gehabt, vnd von dannen geflohen."

„Die Fischer haben ein grosse forcht ab solchen Fischen so sie jnen in jre Garn kommen, dann der mehrentheil zerreissen sie jnen dieselbigen mit grossem gewalt vnd stärcke jhres schwerdts. Wiewol sie zu zeiten, vorauß jung mit den Garnen herauß gezogen werden."

„In den Narbonensischen Meer pflegen sie Schiffle zu machen an gestalt den Fischen gantz gleich mit schnabel, schwantz ꝛc., welche sie zu der Fischung oder Gejägt solcher Fischen brauchen. Solch spiel haben wir offt mit grossem lust gesehen. Dann die Fisch werden betrogen von der gestalt der Barcken oder Schiffleins, vermeynen es seyen auch Fisch jhres gleichen, fliehen gantz nicht, werden also vmbgeben vnd zu todt geschlagen, wie wol es sich offt viel begibt, daß sie mit jren Hornen den Fischern die Wänd der Schifflein durchstechen oder schiessen, welche zu stund solchen spitz oder zincken mit einer Axt abschlagen, vnd das Loch mit einem geförmten Nagel, welchen sie bereitet haben, verschlagen: sie werden auch offt in solchem Kampff verwundet vnd geschädiget von den Fischen. Man pflegt sie auch zu fahen mit hacken oder pfeilen so widerhacken haben an Seil behafftet, welche man an einem langen Spieß in jhren Rücken oder seiten sticht: dann als von allen grossen Wallfischen gehört, so sie im Meer schwimmen, erzeigen sie den halben theil jhres Leibs ausserhalb dem Wasser."

Die allgemeine Ansicht der neueren Beobachter geht dahin, daß der Schwertfisch eigentlich ein gutmüthiges, harmloses und furchtsames Thier ist, jedoch zuweilen Anfälle von einer sonderbaren Wuth und Zerstörungslust an den Tag legt und die soeben mitgetheilten Gewaltstreiche wirklich ausübt, wie man heutigentages glaubt, eben in Folge der Qualen, welche ihm allerlei Schmarotzer verursachen. Futterneid und Hunger sind es gewiß nicht, welche ihn bewegen, sich an andere Meerthiere zu wagen; daß er Dies aber thut, daß er gefährliche und ungefährliche unter diesen angreift, unterliegt keinem Zweifel.

Gelegentlich der Beschreibung des Tun sagt der alte Geßner auch, daß letztgenannter Fisch eine große Furcht vor dem Schwertfisch habe. Diese Angabe soll die erste sein, welche wir prüfen wollen. Cetti verneint ihre Richtigkeit auf das Entschiedenste. Paulus Jovius, sagt er, schreibt die Ursache der Wanderung des Tun vom atlantischen Weltmeere in das mittelländische Meer der Furcht zu. Nach ihm ist das letztere Meer sein Zufluchtsort, nach welchem er sich vor den Verfolgungen seines grausamen Feindes rettet, dieser Feind der Schwertfisch, welcher im Weltmeer unter den Tunen so grausam hausen soll, daß deren Herden ohne Besinnen im Gedränge sich in das mittelländische Meer retten. Jovius, meint er, wurde vielleicht von Strabo verleitet, die angeführte

Nachricht zu geben. Woher er sie aber auch genommen, sie ist auf alle Fälle handgreiflich falsch. Der Reis, welchen Cetti wegen der gedachten Behauptung des Jovius fragte, versicherte, daß etwas Dergleichen durchaus nicht statt finde, schon weil das Wesen der beiden Fische ein völlig verschiedenes sei. „Jeder von beiden hat seinen eigenen verschiedenen Weg; sie kommen einander also gar nicht nah. Der Tun zieht in der Tiefe fort; der Schwertfisch hingegen nimmt seinen Weg durch die oberen Schichten des Meeres; folglich bewohnt Jeder eine besondere Meeresgegend, welche seiner Natur am zuträglichsten ist, dergestalt, daß beide jederzeit durch einen nicht kleinen Zwischenraum von einander abgesondert sind. Aus diesem Grunde widerlege ich den Jovius aber nicht, weil man doch nicht behaupten kann, daß der Schwertfisch sich nicht ebenfalls auf den Boden herabsenken könne. Besser wird jene Behauptung widerlegt durch eine Beobachtung, welche das Entgegengesetzte feststellt. Es ist nämlich ausgemacht, daß zwischen dem Schwertfische und dem Tun keine Feindseligkeiten und Erbitterungen obwalten: der Tun fürchtet sich nicht vor dem Schwertfische, und der Schwertfisch thut jenem kein Leid. Man kann sich davon überzeugen durch die wenigen, welche mit dem Tun zugleich nach Sardinien kommen und bezüglich in die Netze gerathen. Der Anblick, die Gegenwart und die Gesellschaft des Schwertfisches fallen dem Tun nicht mehr auf, als wenn er Seinesgleichen sieht; ja, weit entfernt, feindlich zu sein, vertragen sie sich ganz in Freundschaft und Geselligkeit. Wäre der Schwertfisch wirklich ein so grausamer Feind des Tun, als Jovius gern will, so würden ihn die Fischer nicht weniger als den Haifisch fürchten; er würde in ihren Augen ein zweites Ungeheuer sein, welches unter den Tunen Niederlagen anrichten, Verwirrung und Schrecken verbreiten, ganze Heere von ihrem Wege bringen und zerstreuen könnte; sie würden durch seine Ankunft in so große Unruhe gesetzt werden, als wenn der Hai sich zeigt und gegen ihn eben die fürchterlichen Beschwörungen gebrauchen, womit sie gegen den Hai sich wappnen. Zwar verursacht er ihnen allerdings eine gewisse Beunruhigung; sie entsteht aber blos aus der Gefahr, um deren Abwendung die Fischer schon von Alters her den Neptun anflehten: daß der Schwertfisch nicht zugleich mit dem Tun ins Netz kommen möge, weil er Dies alsdann mit seinem Gewehr zerreißt und den Tunen einen Weg zur Flucht öffnet. Hierin aber leistet er diesen ja eher einen Dienst, als daß er ihnen Schaden zufüge."

Ganz entgegengesetzt spricht sich Bennett aus, und zwar nach eigener Beobachtung. „Oft genug", sagt er, „sieht man Tunfische in dicken Haufen ein Schiff umgeben, als wollten sie hier Zuflucht suchen vor den gefürchteten Angriffen ihres größten Feindes, des Schwertfisches, welcher aber gerade unter solchen Umständen sich unter sie stürzt und viele von ihnen durchbohrt. Er ist in der That ein gewaltiger Feind aller Tune und ihrer Verwandten, und gar oft sieht man, wie er mit seinem Schwerte mehrere nach einander durchsticht."

Die Behauptung, daß der Schwertfisch auch Wale angreife, ist neuerdings ebenfalls bestätigt worden, die Angabe des einzigen Beobachters, Crow, eines englischen Schiffers jedoch mit Vorsicht aufzunehmen, weil es sich höchst wahrscheinlich nicht um unsern Fisch, sondern um den gleichnamigen Wal handelt. „Eines Morgens", erzählt Crow, „während einer Windstille, welche unser Schiff in der Nähe der Hebriden überfiel, wurde die Mannschaft zusammenberufen, um einer Schlacht zwischen Fuchshaien oder sogenannten Dreschern nebst einigen Schwertfischen einerseits und einem riesigen Walen andererseits zuzusehen. Es war im Hochsommer, das Wetter klar, und der Fisch nah bei unserem Schiffe; wir hatten also die beste Gelegenheit zur Beobachtung. Sobald der Rücken des Wales über dem Wasser erschien, sprangen die Drescher mehrere Ellen hoch in die Luft, stürzten sich mit großer Kraft auf den Gegenstand ihres Hasses und brachten demselben derbe Schläge mit ihren langen Schwänzen bei, — Schläge von solcher Heftigkeit, daß es klang, als ob Gewehre in einiger Entfernung abgefeuert würden. Die Schwertfische ihrerseits griffen den unglücklichen Wal von unten an, und so, von allen Seiten umlagert und überall verwundet, wußte sich das arme Geschöpf nicht mehr zu retten. Als wir ihn aus den Augen verloren, war das Wasser ringsum mit Blut bedeckt, und die Marter währte noch fort. An seiner gänzlichen Vernichtung zweifelten wir nicht." Allerdings gebraucht unser Berichterstatter das Wort „stab", erdolchen, durchbohren, tödtlich verwunden; schon

die hohe Breite aber, unter welcher das Trauerspiel stattfand, läßt Zweifel aufkommen. Andererseits freilich ist es bestimmt bewiesen, daß der echte Schwertfisch größere Thiere durchbohrt. So versichert Daniel, daß ein im Severn ohnweit Worcester badender Mann von einem Schwertfisch durchbohrt und der Uebelthäter unmittelbar darauf gefangen wurde, also gar kein Zweifel hinsichtlich seiner Missethat obwalten konnte.

Schiffe sind von Schwertfischen mehrmals angebohrt und Planken, welche noch das Schwert in sich tragen, in mehreren Museen zur Schau ausgestellt worden. Als im Jahre 1725 das britische Kriegsschiff „Leopard" ausgebessert werden mußte, fand man in einer Seitenplanke desselben ein abgebrochenes Schwert unseres Fisches, welches die äußere zolldicke Verschalung, eine dreizöllige Pfoste und vier- und ein halb Zoll von einer Rippe durchbohrt hatte, und ebenso entdeckte man in einem aus der Südsee zurückgekehrten Schiffe die ebenfalls abgebrochene Waffe des gewaltigen Ungethüms, welche nicht allein die Verschalung, eine drei Zoll dicke Planke durchstoßen hatte, sondern auch durch einen zwölf Zoll dicken gebogenen Balken gedrungen war und noch außerdem den Boden eines Thranfasses zertrümmert hatte. Ein Stoß von solcher Kraft macht den Eindruck, als ob das Schiff auf einen Felsen gerathen wäre; jenem zugefügte Gefahr würde auch annähernd dieselbe sein, wenn es dem Fische möglich wäre, sein Schwert wieder herauszuziehen, was glücklicherweise nicht der Fall zu sein scheint. Immer fand man es abgebrochen, durfte deshalb auch mit Gewißheit annehmen, daß der wüthende Gesell seinen verwegenen Versuch mit dem Leben gebüßt hatte. Anders verhält es sich, wenn er seine Kraft an Fischerbooten erprobt: es sollen wirklich mehrere Fälle gerichtlich festgestellt worden sein, daß Boote durch Schwertfische zum Sinken gebracht wurden.

Was endlich die Sprachkundigkeit der Schwertfische anlangt, so herrscht noch heutigentages unter den sicilianischen Fischern der Aberglaube, daß sie beim Fange gewisse Worte singen müssen, welche allerdings einige Aehnlichkeit mit griechischen haben. Dies ist jedoch nicht der Fall; die Worte bilden vielmehr eine aus den verschiedensten Sprachen zusammengemischte Zauberformel, wie sie bei Beschwörungen ausgesprochen wird. Aber heutigentages noch glauben die Fischer fest an die Wirkung derselben, vermeinen damit den Schwertfisch in die Nähe ihrer Fahrzeuge zu ziehen, behaupten auch mit Bestimmtheit, daß dieser untertauche, wenn jener Formel ein einziges italienisches Wort beigemischt werde; die Fischerei selbst geschieht also noch ganz nach alter Weise.

„Diese Fische" — schließt der alte Geßner, — „sollen ein arg, schädlich, vnlieblich Fleisch haben, harter verdäwung, eines häßlichen Geruchs, gantz feist wie ein Schwein. Auß der Saltzbrühe, in die Speiß genommen ist er am besten: gebiert ein vberflüssig rauw Geblüt, sol in der Bereitung mit räßen Gewächsen gebessert werden, als Zwibeln, Knoblauch, Senff &c. Summa, sein Fleisch vergleicht sich gar nahe dem Fleisch der Delphinen." Vorstehendem habe ich blos zuzufügen, daß man heutzutage das Fleisch des jungen Schwertfisches als vorzüglich ansieht und von den Alten namentlich einen Theil des Schwanzes und die um die Flossen liegenden Muskeln als Leckerbissen betrachtet.

* *
*

Ebenso wie die Sägefische unterscheiden sich auch die Stutzköpfe (Coryphaenae) in wesentlicher Beziehung von den Makrelen und werden deshalb richtiger in einer eigenen Familie vereinigt. Man könnte sie als Makrelen mit langen Rückenflossen und kleinen Schuppen bezeichnen. Ihr Leib ist lang, seitlich zusammengedrückt, der Kopf wirklich ein Stutzkopf, da die Stirngegend sehr steil abfällt; die aus biegsamen, wenn auch noch stacheligen Strahlen gebildete, Rückenflosse nimmt den ganzen Rücken ein; die Bauchflosse fehlt oder ist nur klein, die Afterflosse hingegen meist stark entwickelt, ebenso Brust- und Schwanzflossen. Bei einzelnen Arten ist ein Theil der senkrecht stehenden Flossen beschuppt. Hechelförmige Zähne bewehren die Kiefer und bei den meisten Arten auch Gaumen- und Schlundknochen, Sammetzähne die Zunge und Kiemenbogen. Die Schwimmblase fehlt mehreren Arten.

Fast alle Mitglieder dieser kleinen Familie prangen in den prachtvollsten Färbungen und haben sich deshalb bei den Seefahrern schon längst den Namen der Goldenen — Dorados, Doraden — erworben. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich über alle Meere der niederen Breiten; wenige Arten kommen nördlich des Mittelmeeres vor, die meisten erst innerhalb der Gleicherländer. Die hervorragenden unter ihnen sind echte Weltmeerfische, welche die Küsten zu meiden scheinen oder sie doch nur während der Laichzeit aufsuchen, außerdem aber ihrer Jagd auf hoher See obliegen. An Schnelligkeit und Gewandtheit der Bewegungen stehen sie hinter den Makrelen durchaus nicht zurück; ja, viele von ihnen übertreffen die meisten jener ihnen verwandten Familie noch bedeutend. Fast alle halten sich mehr in den oberen als in den tieferen Schichten des Wassers auf, und die Angehörigen einer Sippe stellen eifriger als alle übrigen Fische namentlich ihren flugfähigen Klassenverwandten nach. Ihr Fleisch wird überall hoch geschätzt; trotzdem sind sie als Nutzfische nicht zu betrachten: denn nur ausnahmsweise, streng genommen mehr durch Zufall als in Folge regelrechter Nachstellung, wird einer oder der andere Stutzkopf gefangen. Ueber die Fortpflanzung wissen wir leider noch gar Nichts.

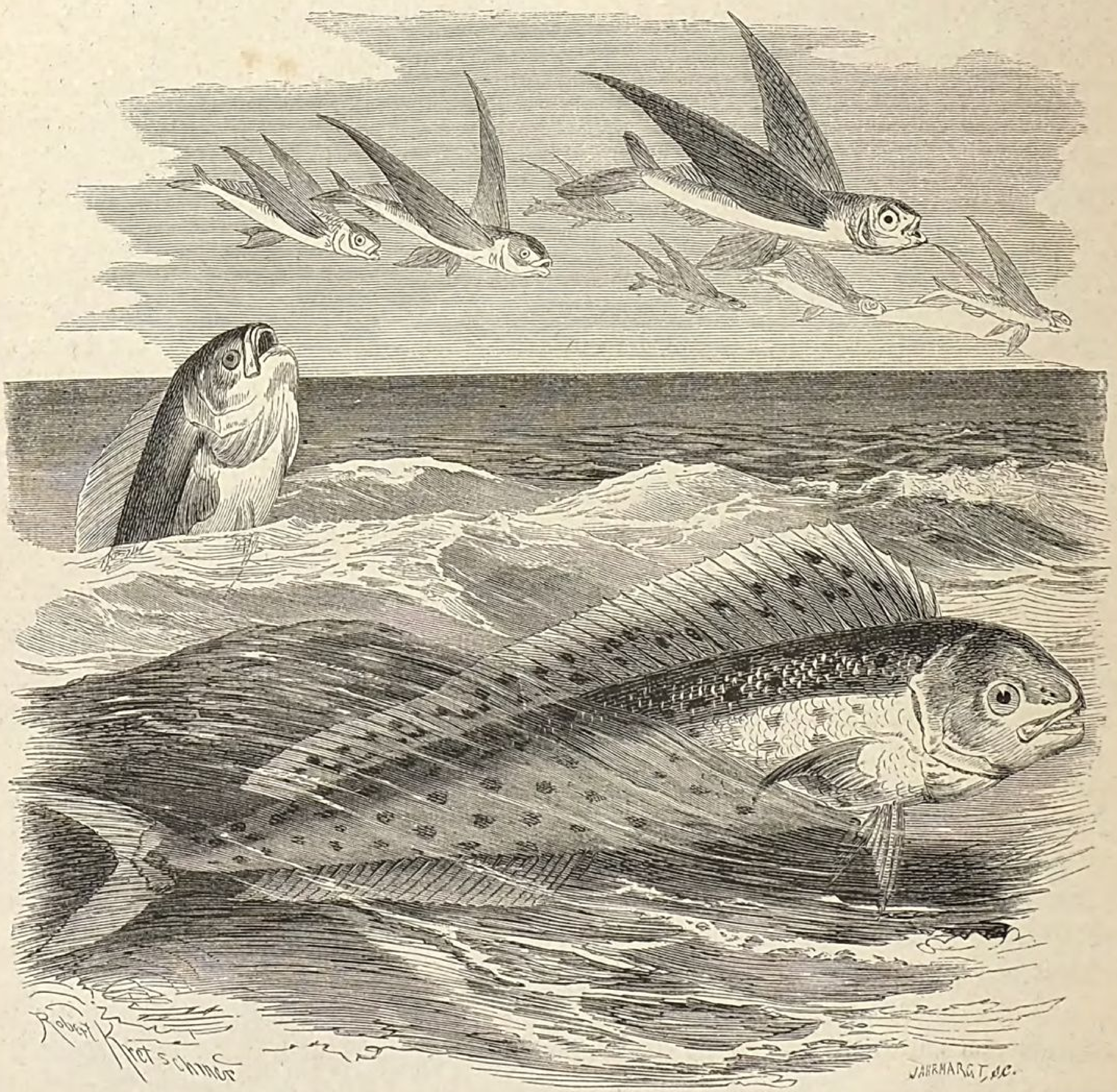
Zur Lebensschilderung der Familie genügt die Beschreibung eines einzigen, der Goldmakrele. Sie vertritt die Sippe der Schillerfische (Coryphaena), eben jene, welche die Seefahrer Doraden nennen und von deren wunderbarer Pracht sie und alle Reisende zu erzählen wissen, von denen alle behaupten, daß sich für die Beschreibung das rechte Wort nicht finden wolle, diese Pracht zu schildern. Schon den Alten haben die Schillerfische Bewunderung abgenöthigt, sodaß sie dieselben der Göttin der Schönheit heiligten. Ihre Merkmale liegen in der über den Augen beginnenden langen Rückenflosse, den sichelförmigen Brustflossen, der unter ihnen stehenden Bauchflosse und der tief gegabelten Schwanzflosse, sowie kleinen Hakenzähnen in den Kiefern, Hechelzähnen hinter ihnen im Gaumen- und Schlundknochen und Sammetzähnen auf der Zunge.

Die Goldmakrele oder Dorade (Coryphaena hippurus) erreicht eine Länge von 3 bis 4 Fuß und ein Gewicht von 20 bis 25 Pfund. Ihre Färbung erscheint verschieden je nach der Beleuchtung. „Während einer Windstille“, sagt Bennett, „sieht die Goldmakrele, wenn sie auf der Oberfläche des Wassers schwimmt, prachtvoll und glänzendblau oder purpurfarben aus, prangend in metallischem Schimmer von jedem denkbaren Wechsel und Wandel, je nachdem sie sich im Lichte oder im Schatten befindet; nur der Schwanz behält seine goldgelbe Farbe bei. Aus dem Wasser gezogen und auf das Deck gebracht, ändern sich die Farben in andere, ebenso schöne um; der glühende Purpur und das Goldgelb gehen in ein glänzendes Silberfarb über, auf welchem oben die ursprünglichen Purpur- und Goldtöne spielen. Die Veränderlichkeit der Färbung währt eine geraume Zeit fort, nimmt nach und nach an Stärke ab und verblaßt endlich in ein düsteres Ledergrau.“

Die Goldmakrele scheint ursprünglich im atlantischen Weltmeer heimisch gewesen zu sein und vonhieraus im mittelländischen Meere sich angesiedelt zu haben. Nur während der Laichzeit sieht man sie an den Küsten, sonst immer entfernt von diesen, in der Regel bei bewegtem Meere, sodaß unter den Seeleuten die Meinung sich verbreitet hat, es müsse Sturm aufkommen, wenn sie in der Nähe des Schiffes sich zeige. Ihre Nahrung besteht aus allerlei kleinen Fischen, insbesondere aus denen, welche die oberen Wasserschichten bewohnen, also namentlich aus den verschiedenen Arten der fliegenden Fische. Bennett fand in dem Magen der von ihm frischgefangenen und untersuchten auch Kopffüßler, und zwar Tintenfische und Argonauten. Die Goldmakrele ist, wenn auch nicht immer, jedoch sehr häufig die Ursache, daß die fliegenden Fische über das Wasser sich erheben; sie haben in der That in ihr einen ihrer schlimmsten Feinde. Ihre Jagd auf gedachte Fische hat der Schiffer Hall sehr lebendig beschrieben.

„Eine große Goldmakrele“, so erzählt er, „welche lange Zeit mit dem Schiffe gezogen und den wundervollen Glanz ihrer Färbung uns wiederholt gezeigt hatte, bemerkte plötzlich vor sich einen Schwarm der fliegenden Fische, drehte das Haupt nach ihnen, kam zur Oberfläche empor und sprang

mit solcher Schnelligkeit aus dem Wasser, daß es schien als ob eine Geschützkugel durch die Luft fahre. Die Länge dieses Sprunges mochte reichlich zwanzig Fuß betragen, war aber doch nicht genügend, um Beute zu machen. Unmittelbar nach dem Auffallen konnte man den Raubfisch mit blitzartiger Schnelligkeit durch die Wellen gleiten sehen, und bald mußte man bemerken, daß er nach jedem Sprunge die Schnelligkeit des Schwimmens steigerte. Das Meer war so glatt wie ein Spiegel; man vermochte also, jeder seiner Bewegungen zu folgen und auf weithin das Jagdgebiet



Die Goldmakrele oder Dorade (Coryphaena hippurus). Nat. Größe 3—4 Fuß.

zu übersehen. Die fliegenden Fische, welche wohl wußten, wie heiß sie verfolgt wurden, schwammen nicht mehr, sondern flogen fast beständig, d. h. fielen ein und erhoben sich augenblicklich wieder. Sie erregten die Theilnahme der Zuschauer dadurch, daß sie jedesmal die Richtung ihres Sprunges änderten, in der Hoffnung, ihrem heißhungerigen Feinde zu entkommen; dieser aber folgte ihnen unerbittlich und nahm ebenfalls sofort einen anderen Weg an, wenn er bemerkte, daß er nicht mehr auf der Spur der von ihm gehetzten Fliegfische war. Gar nicht lange währte es, und der Raum zwischen den Flüchtenden und ihrem Verfolger verkürzte sich mehr und mehr; ihre Flüge wurden kürzer, gleichzeitig auch flatternder und unsicherer, während die ungeheueren Sprünge der Goldmakrele zu beweisen schienen, daß deren Schnelligkeit und Kraft sich immer noch vermehre. Schließlich

konnte man sehen, oder vermeinte Dies doch, wie der erfahrene Seejäger seine Sprünge mit einer solchen Gewißheit des Erfolges einrichtete, daß er sich immer eben da in das Wasser stürzte, wo auch die fliegenden Fische einfallen mußten. Zuweilen geschah Dies in einer zu weiten Entfernung vom Schiffe, als daß man mit Bestimmtheit hätte sehen können, was vorging; wenn man jedoch im Takelwerk emporstieg, konnte man gewahren, wie eines der Beutestücke nach dem andern verschlungen wurde." Von der bewunderungswürdigen Muskelkraft der Goldmakrele erfuhr Boteler ein Pröbchen, welches ihn und alle übrigen Offiziere des von ihm befehligten Kriegsschiffes in gerechtes Erstaunen setzte. Einer dieser Fische erhob sich auf der Windseite dicht vor dem Buge des Schiffes, sprang längs der Seite desselben durch die Luft und schlug mit solcher Gewalt gegen den Stern, daß er einen etwa dort stehenden Menschen sicherlich arg geschädigt haben würde. Zuerst, betäubt durch den Anprall, fiel der Fisch hilflos zu den Füßen des Steuermannes nieder, erholte sich jedoch bald und sprang und zappelte nun derartig umher, daß man ihm erst einige Schläge mit der Axt auf den Kopf versetzen mußte, bevor man ihn ohne Besorgniß anfassen konnte. Die größte Höhe, zu welcher er sich über das Wasser erhob, betrug achtzehn Fuß, und die Länge des Sprunges, „wäre derselbe durch jenen Anprall nicht abgekürzt worden, hätte einhundertundachtzig Fuß betragen haben müssen".

Außer den fliegenden Fischen nimmt die Goldmakrele übrigens auch allen Auswurf der Fische an; denn ihre Gefräßigkeit wetteifert mit der eines Haies. Fand man doch selbst im Magen eines gespießten Fisches dieser Art eiserne Nägel von fünf Zoll Länge.

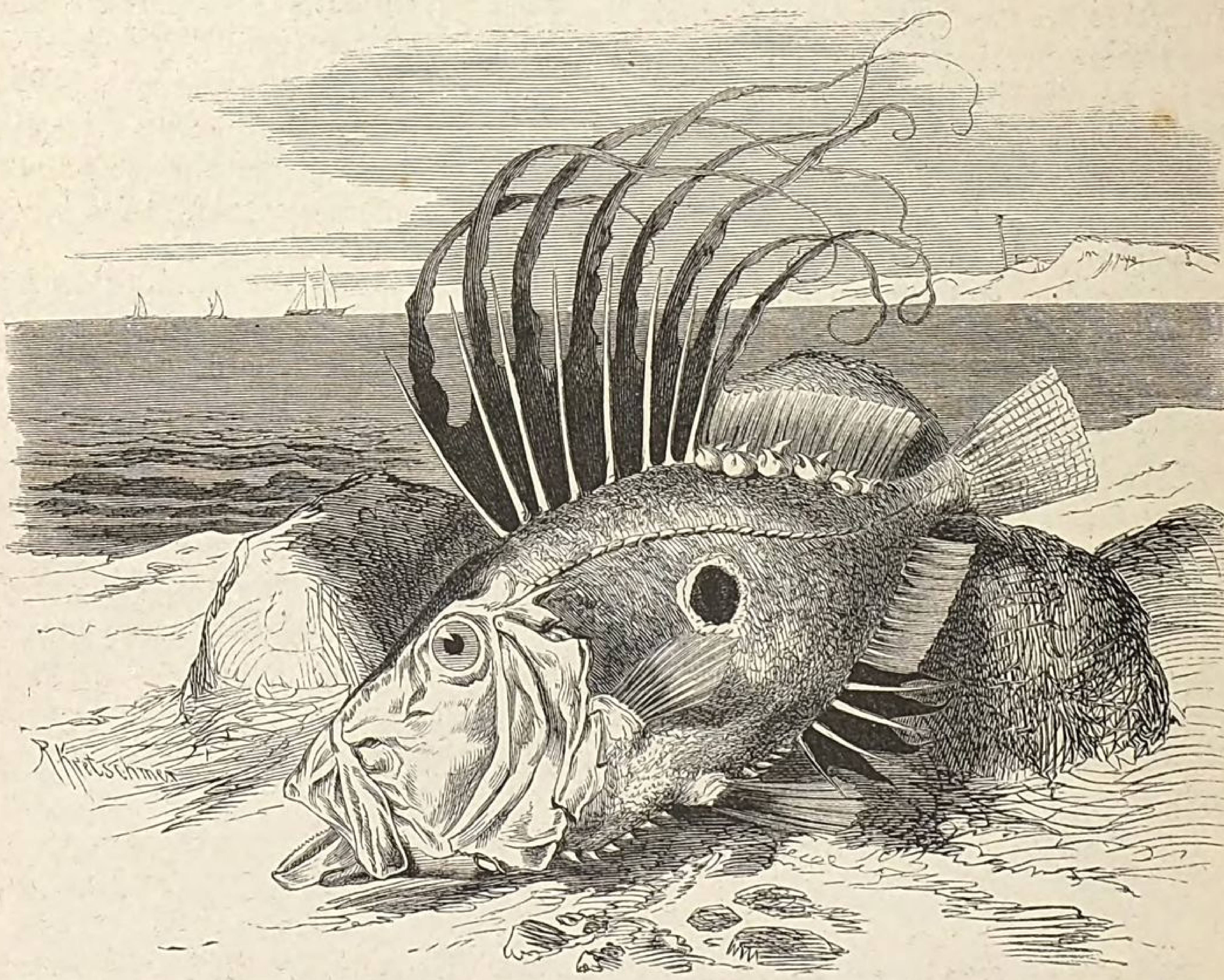
Gegen den Herbst hin nähern sich die Schillerfische den Küsten, um zu laichen. Im Mittelmeere hat man beobachtet, daß sie nur felsige Gestade wählen, flache hingegen meiden. Deshalb fängt man sie wohl an der Küste der Provence, nicht aber an der von Languedoc. Auf hohem Meere verwenden die Matrosen die bereits erwähnte Nachbildung eines fliegenden Fisches als Köder oder versuchen vom Bugspriet aus einen geschickten Stoß mit dem Dreizack auszuführen, gebrauchen auch wohl lange Angelleinen. In der Nähe der Küste bedient man sich nur der Netze. Kleinere Goldmakrelen sollen noch heutigentages, wie schon Geßner erwähnt, in Reußen oder mit Meerwasser gefüllten Teichen eingesetzt und hier groß gezogen werden, da ihr Wachsthum, wie man behauptet, das aller anderen Fische übertrifft. Mir erscheint diese Angabe kaum glaublich. Das Fleisch wird sehr geschätzt und gut bezahlt. Als besonderer Leckerbissen gilt, laut Bennett, das die Flossen umgebende Stück.

* * *

Die Sonnenfische (Zei) stimmen mit den Makrelen hinsichtlich der Bildung des Kopfgerüstes, der vielen Blinddärme und anderer Eigenthümlichkeiten des inneren Baues überein, unterscheiden sich von ihnen jedoch durch das vorstreckbare Maul, dessen Kiefer schwache und nicht eben zahlreiche Zähne bewehren, durch die Beflossung und die Bekleidung. Der Leib ist länglich eirund, hoch, seitlich stark zusammengedrückt; die Rückenflossen sind einfach oder doppelt; die Bauchflosse steht entweder unter oder vor den kleinen Brustflossen; die Afterflosse theilt sich zuweilen. Die Haut ist entweder nackend oder wird mit kleinen, in der Oberhaut eingebetteten Schuppen bekleidet, welche sich bei vielen Arten theilweise zu einfachen oder doppelten Dornen umbilden.

Alle Arten der Familie bewohnen nur das Meer und gehören größtentheils den niederen Breiten an, verbreiten sich aber über große Strecken. Ihre Lebensweise ist im Allgemeinen noch wenig bekannt; das, was wir wissen, wird aus der Beschreibung der nachstehend aufgeführten Arten hervorgehen.

Die fromme Sage, welche oft mit kindlicher Liebenswürdigkeit, noch öfter mit kindischer Albernheit unglaubliche Dinge erzählt, berichtet, daß Petrus, der Apostel, eines Tages genöthigt war, eine Steuer zu erlegen, und um Dies zu ermöglichen, anstatt in den Geldbeutel ins Wasser griff, einen Fisch hervorholte und dem Maule des Thieres den betreffenden Zinsgroschen entnahm. Die wundersame Begebenheit, welche der Gläubigkeit aller Billigdenkenden empfohlen sein mag, kann nicht im See Genezareth, sondern muß auf hohem Meere stattgefunden, der Apostel auch mit seinen heiligen Fingern tüchtig zugegriffen haben, da der betreffende Mittelmeerfisch jederseits zwei schwarze, runde Flecken trägt, welche der Sage gemäß eben die Eindrücke der Finger darstellen sollen, auch wohl Veranlassung geworden sind, daß man das Thier heutzutage Petersfisch nennt. Diesen



Der Heringskönig (Zeus faber).

Namen führt er freilich nicht überall: bei den Griechen heißt er Christusfisch, bei den Spaniern Martinsfisch und bei den Norddeutschen endlich Heringskönig; möglicherweise trägt er aber auch seinen Familiennamen mit vollem Rechte, wurde also bereits von den Alten als ein ausgezeichnetes Geschöpf angesehen.

Der **Heringskönig** (Zeus faber), Vertreter der Sippe der **Petersfische**, hat zwei getrennte Rückenflossen, deren erste durch verlängerte, in Fäden auslaufende Strahlen sich auszeichnet, zwei etwas getrennte Afterflossen, welche die Bildung der Rückenflossen bis zu einem gewissen Grade wiederholen, da die Strahlen der ersten dieser Flossen sich ebenfalls etwas verlängern, und große Bauchflossen, welche unter den kleinen, rundlichen Brustflossen stehen. Die Firste des Rückens und die Bauchschneide tragen gabelförmige Stacheln, der übrige Leib sehr kleine Schuppen.

Je nach Jahreszeit und Gegend ändert die Färbung ab. Im Mittelmeere sieht der Heringskönig oft rein goldfarben, im Norden gewöhnlich graugelb aus. Bezeichnend ist der runde

tiefschwarze Flecken auf jeder Seite. Die Flossen haben eine schwärzliche Färbung. In der ersten Rückenflosse zählt man 9 bis 10 dornige, in der zweiten 22 bis 23 weiche, in der ersten Afterflosse 4 bis 5 dornige, in der zweiten 21 weiche, in der Brustflosse 13, in der Bauchflosse 9, in der Schwanzflosse 13 Strahlen. An Länge soll der Fisch 3 bis 4 Fuß, an Gewicht 15 bis 20 Pfund erreichen.

Vom mittelländischen Meere aus verbreitet sich der Heringskönig über einen Theil des atlantischen Meeres, in nördlicher Richtung bis an die Küsten von Großbritannien, woselbst er regelmäßig beobachtet, zuweilen sogar in namhafter Anzahl gefangen wird. Zu den gemeinen Fischen gehört er hier nicht, ebensowenig aber zu den seltenen, am Wenigsten während des Sommers. Von den mittelmeerischen Fischern und Beobachtern wissen wir, daß er das hohe Meer den Küsten bevorzugt und sich einzeln hält, von Couch, daß er gewöhnlich nur mit den Pilchards, einer Heringsart, der Küste sich nähert, also eher streicht als wandert. Im Herbste des Jahres 1829 wurden, nach Angabe des gedachten Fischkundigen, in einem einzigen Netze sechzig Stück gefangen, unter diesen mehrere von bedeutender Größe. Seiner Gestalt nach möchte man ihn für einen langsamen Schwimmer erklären; Dies ist jedoch nicht der Fall; denn er bewegt sich mit großer Lebhaftigkeit und Gewandtheit. So hält er mit den Zügen der Pilchards vollkommen Strich, fängt auch den gewöhnlichen Tintenfisch, ein sehr wachsames und behendes Thier, neben kleinen oder jungen Fischen und Krustern seine beliebteste Nahrung.

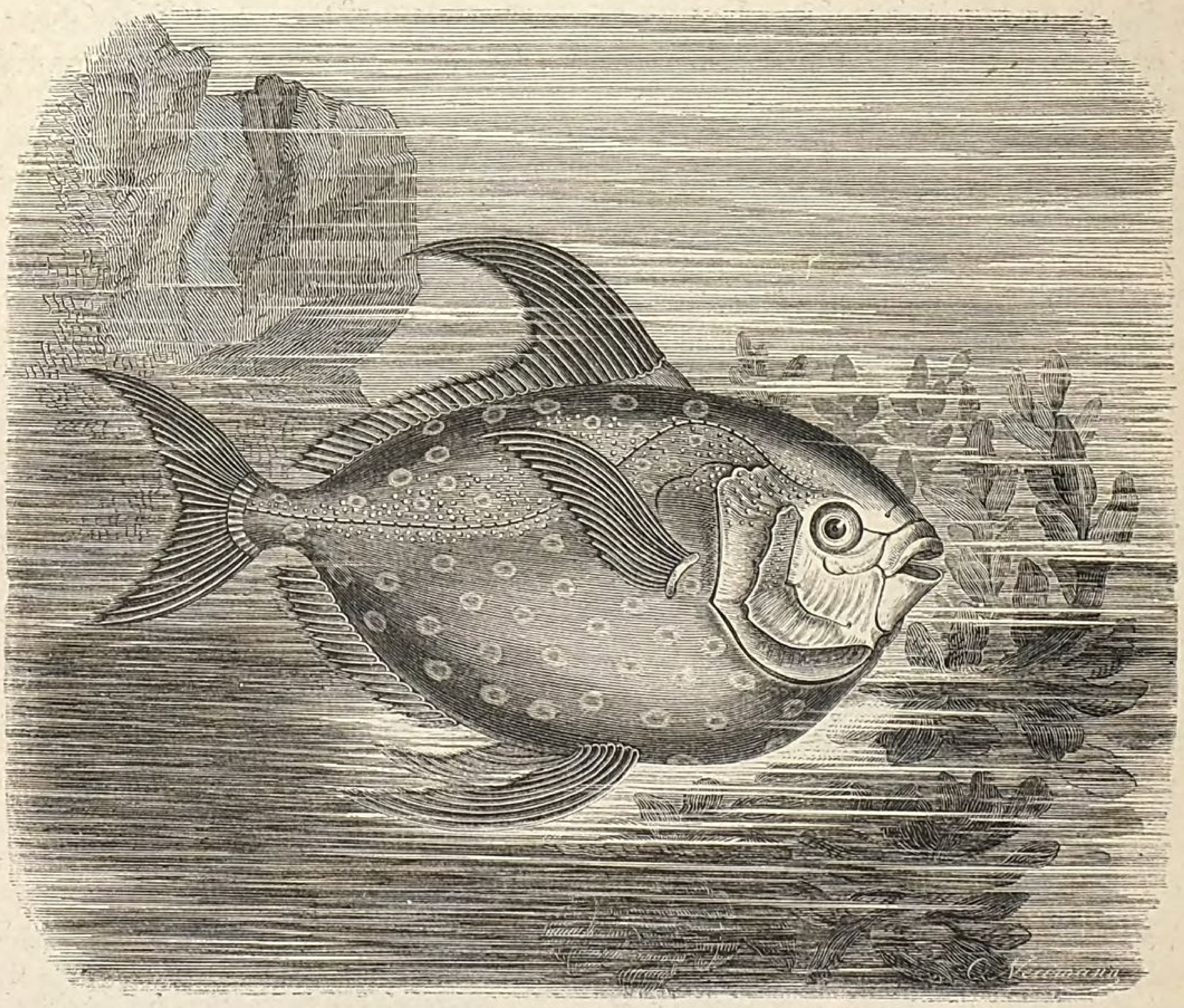
Montagu erzählt, der berühmte Schauspieler Quin sei es gewesen, dessen verwöhnter Gaumen zuerst das köstliche Fleisch des Heringskönigs zu würdigen verstanden und dem Fische unter seinen Landsleuten die Achtung verschafft habe, welche er gegenwärtig bei allen Gutschmeckern genießt. Durch die Engländer sollen dann auch die Franzosen und später die Italiener unterrichtet worden sein; der altrömische Name aber deutet darauf hin, daß die Anwohner des Mittelmeeres schon lange vor Quin von den trefflichen Eigenschaften jenes Fleisches Kenntniß hatten, und auch Paul Jovius rühmt den Sonnenfisch als einen der schmackhaftesten des mittelländischen Meeres. Doch ist es wohl möglich, daß sich Einzelne von seinem nicht eben einladenden Aeußeren haben abschrecken lassen, und man erst neuerlich wieder den Abscheu überwand, welcher vielleicht längere Zeit gehegt worden sein mochte. Gegenwärtig stellt man dem Heringskönig überall eifrig nach, obwohl er sich seines Verhaltens wegen nicht besonders zur Fischerei eignet und eher der Zufall als die Geschicklichkeit ihn ins Netz liefert.

Ein anderes Mitglied der Familie wird schon in der Edda unter dem Namen „Gotteslachs" erwähnt und trägt in Island noch heutigentages denselben Namen. Die Sippe der Glanzfische (Lampris), welche er vertritt, unterscheidet sich in sehr wesentlichen Stücken von der vorstehend beschriebenen. In der Gestalt des Leibes ähneln die Glanzfische allerdings den Petersfischen; ihr minder vorstreckbarer Mund aber hat keine Zähne; die Dornen fehlen; die Rückenflosse ist einfach, ihre verlängerten Strahlen sind durch eine gemeinsame Haut verbunden, sodaß der vordere Theil eine sichelförmige Gestalt erhält, während der hintere Theil mit der Rückenfirste gleichläuft; die Brustflossen sind kurz, ebenfalls noch etwas ausgeschweift; die langen sichelförmigen Bauchflossen liegen weit nach hinten; die Afterflosse entspricht dem hinteren Theile der Rückenflosse; die Bauchflosse ist halbmondförmig. Die Schuppen sind sehr klein und dünn, fallen auch so oft ab, daß man sie selten vorfindet. Zähne sind nicht vorhanden.

Der Gotteslachs (Lampris guttata) erreicht eine bedeutende Größe, nämlich bis 6 Fuß an Länge und gegen 2 Centner an Gewicht. An Schönheit der Färbung kann er mit vielen Klassenverwandten der südlichen Meere wetteifern. Ein glänzendes Stahlblau schmückt die Oberseite, geht

nach den Seiten hin in Veilchenblau über und verblaßt am Bauche bis zu Rosenroth; von diesem Grunde heben sich zahlreiche eiförmige Flecken von milchweißer, silberglänzender Färbung ab; die Flossen sind prachtvoll korallenroth. Die erste Rückenflosse spannen 2 harte und 52 weiche, jede Brustflosse 28, die Bauchflosse 1 und 9, die Afterflosse 1 und 25, die Schwanzflosse 30 Strahlen.

Mortimer, welcher im Jahre 1750 einen zu Leith gefangenen Gotteslachs der königlichen Gesellschaft vorlegte, berichtet, daß zu dieser Zeit ein Prinz von Anamabu, an der Westküste Afrikas, in England sich aufhielt und das hier so außerordentlich seltene Thier augenblicklich als einen an seiner heimischen Küste sehr häufigen, den Eingeborenen unter dem Namen Opah wohl bekannten Fisch bezeichnete. Die Wahrheit dieser Angabe vorausgesetzt, würde man also die wahre Heimat



Der Gotteslachs (Lampris guttata). Nat. Größe bis 6 Fuß.

unseres Glanzfisches viel weiter nach Süden zu verlegen haben, als man gegenwärtig annimmt. Oefter noch als in Großbritannien nämlich hat man den Gotteslachs an den Küsten Norwegens und Islands gefangen und deshalb geglaubt, daß er eigentlich aus den nördlichsten Meeren stamme, hier in großen Tiefen sich aufhalte und blos während der Laichzeit oder beim Verfolgen anderer Fische den Küsten sich nähere. Ueber die Lebensweise liegen leider noch keine Beobachtungen vor. In dem Magen einzelner, welche untersucht wurden, fand man Tintenfische und andere Kopffüßler.

Das Fleisch gilt für sehr schmackhaft, wird dem des Lachses an Güte vollkommen gleich geschätzt und hat nach Ansicht der Isländer noch außerdem die treffliche Eigenschaft, gegen allerlei Krankheiten zu schützen.

* * *

Cuvier vereinigte alle bandartigen, d. h. sehr lang gestreckten und seitlich ungemein zusammengedrückten Fische in einer Familie; die neueren Fischkundigen dagegen glauben in einzelnen Sippen und Arten Verwandte der Makrelen zu erkennen und reihen sie der Gruppe der letzteren ein. Wahrscheinlich haben sie sich von einer sehr gestreckt gebauten Makrele, welche jedoch noch alle wesentlichen Familienmerkmale zeigt, verleiten lassen und diese gewissermaßen als Verbindungsglied von den Makrelen zu den Rinkfischen angesehen. Richtiger erscheint es mir, der Ansicht der englischen Forscher beizutreten, welche aus den letzteren eine besondere Familie bilden.

Die Rinkfische (Trichiuri) sind sehr lang gestreckt und seitlich stark zusammengedrückt, ihre Rückenflossen zu einer einzigen verschmolzen und diese über den größten Theil des Leibes ausgedehnt, die Brustflossen klein, die Bauchflossen, wenn sie vorhanden, verkümmert, After- und Schwanzflosse wohl entwickelt oder gänzlich fehlend, die Kieferzähne durchaus abweichend von denen der Makrelen, sehr kräftig, schneidend und scharfspitzig, die Zähne, welche die Gaumenbeine bewehren, hingegen fein. In der Kiemenhaut finden sich 6 bis 7 Strahlen. Die Bekleidung ist schuppenlos.

Scheidenfische (Lepidopus) heißen die Mitglieder einer Sippe, weil ihr Körper einem geraden Schwerte ähnlich ist. Die Rückenflosse erstreckt sich vom Nacken bis gegen den Schwanz; Bauchflossen fehlen; die After- und Schwanzflosse sind wohl entwickelt. In der Kiemenhaut finden sich sechs Strahlen.

Gowan, ein französischer Professor beschrieb im Jahre 1770 den Vertreter dieser Sippe unter dem Namen Strumpfbandfisch (Lepidopus argyreus, Lep. caudatus); Montagu, welcher glaubte einen noch unbekannten in ihm zu haben, nannte ihn Scheidenfisch (Xiphotheca tetradens). Der Kopf nimmt ungefähr den siebenten Theil der Länge des Leibes ein; dieser ist viermal so hoch als breit. Erwachsene Stücke haben eine Länge von 5 bis 6 Fuß, bei einem Gewicht von 6 Pfund und darüber. Die Färbung, ein prachtvoll glänzendes, himmelblau schimmerndes Silberweiß, geht auf den Flossen in Graugelb über. In der Rückenflosse zählt man 105, in der Brustflosse 12, in der Afterflosse 17, in der Schwanzflosse 17 Strahlen.

Eine zweite, verwandte Sippe hat den Namen der Haarschwänze (Trichiurus) erhalten, weil sich bei ihnen der Schwanz in eine dünne Spitze auszieht. Sie unterscheiden sich von den eben beschriebenen Verwandten außerdem noch durch den gänzlichen Mangel der Bauch-, After- und Schwanzflosse, da eigentlich nur Rücken- und Brustflosse entwickelt sind, während die Afterflosse durch eine Reihe von kurzen, die Haut kaum durchdringenden Stacheln angedeutet wird.

Der Degenfisch (Trichiurus lepturus), Vertreter dieser Sippe, erreicht eine Länge bis 15 Fuß, vorausgesetzt, daß eine Angabe Hoy's, welcher von diesem Fische spricht, richtig ist. Die Rückenflosse spannen 135 oder 136, die Brustflossen 11 Strahlen. Die Färbung der Haut ist ebenfalls ein gleißendes Silberweiß, die der Flossen ein Graulichgelb, welches zwischen den ersten Strahlen dunkel gefleckt wird.

Ueber die Lebensweise der Rinkfische wissen wir höchst wenig. Wie es scheint, bildet das Mittelmeer ihre wahre Heimat; hier hat man sie noch am Häufigsten beobachtet. Ob sie gleichzeitig auch im atlantischen Weltmeere leben oder dahin vom Mittelmeere aus sich verirren, weiter und weiter nordwärts getrieben werden und so bis an die Küste Englands gelangen, weiß man nicht: gewiß ist nur das Eine, daß ihr Vorkommen hier ein seltenes und unregelmäßiges ist, daß man sie gewöhnlich nach schweren Stürmen todt am Ufer liegend gefunden hat. Der Strumpfbandfisch soll sich, nach Risso, im April und Mai den Gestaden der Provence nähern und dabei zuweilen gefangen werden, für gewöhnlich aber in ziemlich tiefem Wasser sich aufhalten und hier auch laichen. Ein Stück, welches man im Jahre 1808 an der Küste von Devon bemerkte, schwamm, nach Montagu's Bericht, mit überraschender Geschwindigkeit, den Kopf über Wasser, und wurde durch einen Schlag mit einem Ruder getödtet. Von dem Degenfisch wird berichtet, daß er ebenfalls sehr schnell sich bewegt und

zuweilen hoch über das Wasser springt, bei dieser Gelegenheit auch schon den Schiffern in die Boote gefallen ist. Auf die räuberische Natur der Rinkfische deutet das kräftige Gebiß, und es läßt sich wohl annehmen, daß sie auch an ziemlich großen Fischen sich vergreifen mögen. Sie dagegen haben in verschiedenen Band- und Eingeweidewürmern, wenn nicht gefährliche, jedoch höchst unangenehme Feinde und Widersacher. Das Fleisch beider Arten wird von Allen, welche es versuchten, als weiß, fest und schmackhaft gerühmt. Hierauf beschränkt sich unsere bisher gewonnene Kunde dieser merkwürdigen Geschöpfe.

* * *

Ebensowenig als die Rinkfische kennen wir die ihnen verwandten **Bandfische** (Taeniae), höchst eigenthümliche, durch Gestaltung und absonderlichen Schmuck gleich ausgezeichnete Thiere von außerordentlicher Länge, ziemlicher Höhe und unverhältnißmäßig geringer Stärke, welche ihren Namen mit vollstem Rechte tragen, da sie passender als mit einem Bande nicht verglichen werden können. Auch bei ihnen nimmt die Rückenflosse fast den größten Theil der Oberseite ein; ihre vorderen Strahlen aber erheben sich gewöhnlich noch buschartig über die anderen nach ihnen folgenden; die Brustflossen sind vorhanden, stets aber sehr klein, die Bauchflossen bei einzelnen ziemlich ausgebildet, bei anderen bis auf einen langen, gleichsam mit Fahnen besetzten Strahl verkümmert; die Afterflosse ist, falls sie vorhanden, sehr klein, die Schwanzflosse verschieden gestaltet oder ebenfalls fehlend. Der kleine, vorstreckbare Mund, dessen Oberkiefer sich nach hinten in eine die Wangen bekleidende Platte erweitert, die nackt erscheinende, weil nur mit kleinen, dem bloßen Auge fast unsichtbaren Schuppen bekleidete Haut, der sackartige Magen, die ungemein zahlreichen, förmlich in eine Drüse vereinigten Pförtneranhänge, der Mangel einer Schwimmblase tragen außerdem zur Kennzeichnung bei.

Die **Kahlafter** (Trachypterus) haben zwei Rückenflossen, deren erste, von stacheligen Strahlen gespannte, unmittelbar über der Stirn steht und sich beträchtlich über die zweite, niedrigere verlängert; die fächerförmige Schwanzflosse ist schief nach oben gerichtet, die Brustflosse sehr klein, die Bauchflosse lang und fächerförmig, eine Afterflosse nicht vorhanden. Die Mittellinie des Leibes wird durch kleine Schilder und Dornen in der Mitte derselben geschützt. Die Kiemen bewaffnen sichtbare Zähne. In der Kiemenhaut finden sich 6 oder 7 Strahlen.

Spanfisch (Trachypterus bogmarus) nennen die Engländer einen mehrmals an ihrer Küste vorgekommenen, wie es scheint, in den nördlichen Meeren hausenden Vertreter dieser Gruppe, welcher bei 4 bis 5 Fuß Länge 8 Zoll hoch aber nur 1 Zoll dick ist und somit wirklich einem Holzspan gleicht. Die Färbung des Kopfes und Leibes ist silberweiß, auf dem Kopfe graulich gemarmelt, längs jeder Seite durch zwei schiefstehende, eiförmig gestaltete Flecken gezeichnet; die Flossen sehen lichtroth aus. In der Rückenflosse zählt man mehr als 160 Strahlen.

Der Spanfisch ist bisher nur in den nördlichen Meeren gefunden worden, wird aber im Mittelmeere durch nah verwandte Arten vertreten. Auch er hält sich, wie man annimmt in sehr großen Tiefen auf und nähert sich nur ausnahmsweise dem Lande, am Liebsten sandigen Stellen. Zuweilen wird ein oder das andere Stück an den Küsten angespült, am Häufigsten noch am Gestade Islands und Skandinaviens, obgleich auch hier der Fisch als Seltenheit gilt. **Olaffen** erwähnt, daß die Isländer ihn trotz seines schmackhaften Fleisches für giftig halten, weil die Raben nicht von ihm fressen. Sehr eigenthümlich ist die leichte Zerbrechlichkeit der Kahlafter. Sie vermögen wie die uns bekannte **Glasschleiche** durch Kraftanstrengung ihrer Muskeln ihren Leib zu zertrümmern, und die Flossenstrahlen scheinen eher aus brüchigem Glase als aus Knorpelmasse gebildet zu sein.

Die Ruderfische (Regalecus) unterscheiden sich durch das Fehlen der Schwanzflosse und die in der oben angegebenen Weise verkümmerten Bauchflossen, die sehr kleinen, kaum wahrnehmbaren Zähne und die sehr bewehrte Seitenlinie von den Kahlastern.

Am 23. Februar 1788 strandete an der großbritannischen Küste ein Fisch von 8 Fuß 4 Zoll Länge, 10 Zoll Höhe, 2½ Zoll Stärke und 40 Pfund Gewicht, welchen bis dahin noch keiner der dortigen Fischer gesehen hatte. Man gab ihm den Namen Riemenfisch, weil man ihn mit einem Ruder verglich. Seinen wissenschaftlichen Namen (Regalecus Banksii) erhielt er erst später. Am 18. März 1796 fanden Weiber ein anderes Stück desselben Fisches, aber von 13 Fuß Länge, 1 Fuß Höhe und 3 Zoll Stärke. Von dieser Zeit an ist es wiederholt vorgekommen, daß Ruderfische an das Land geworfen wurden, unter andern auch solche von 18 Fuß Länge; doch ist nicht festgestellt worden, ob alle zu der genannten Art gehörten. Bei ihr erstreckt sich die Rückenflosse ebenfalls über die ganze Oberseite; 12 Strahlen erheben sich über die übrigen 268, biegen sich gegen das Ende hin etwas nach rückwärts; einige von ihnen werden durch die Haut bis gegen die Spitze hin verbunden, die übrigen sind frei, während die niederen Strahlen sämmtlich eine gleichmäßig hohe Flosse stützen; in der Brustflosse zählt man 11, in der Bauchflosse nur einen einzigen Strahl. Der Kopf ist klein, sehr kurz im Verhältniß zum Leibe, die Färbung ein zartes Weiß mit silbernem Glanze; die Zeichnung besteht aus unterbrochenen Bändern von dunkler Farbe. Die Flossen sehen orangegelb aus.

Ueber die Lebensweise konnte selbstverständlich Nichts beobachtet werden. Von Verwandten, welche im Mittelmeere leben, sagt man, daß sie sich lebhaft bewegen, ebenfalls leicht brechen und außerhalb des Wassers längere Zeit leben können. Die Schriftsteller, welche über die Fische des Mittelmeeres berichten, können die Schönheit der Ruderfische nicht genügend schildern. Sie erscheinen, wenn sie sich bei ruhigem Wasser den Küsten nähern, wie mit rothen Fransen oder mit Edelsteinen besetzte Silberbänder, welche sich auf manchfaltige Art durch die Wellen schlängeln. Das wenige Fleisch, welches sie haben, soll schlecht schmecken, ihnen deshalb auch nirgends nachgestellt werden. Bei den alten Venetianern hießen sie Sensenfische.

* * *

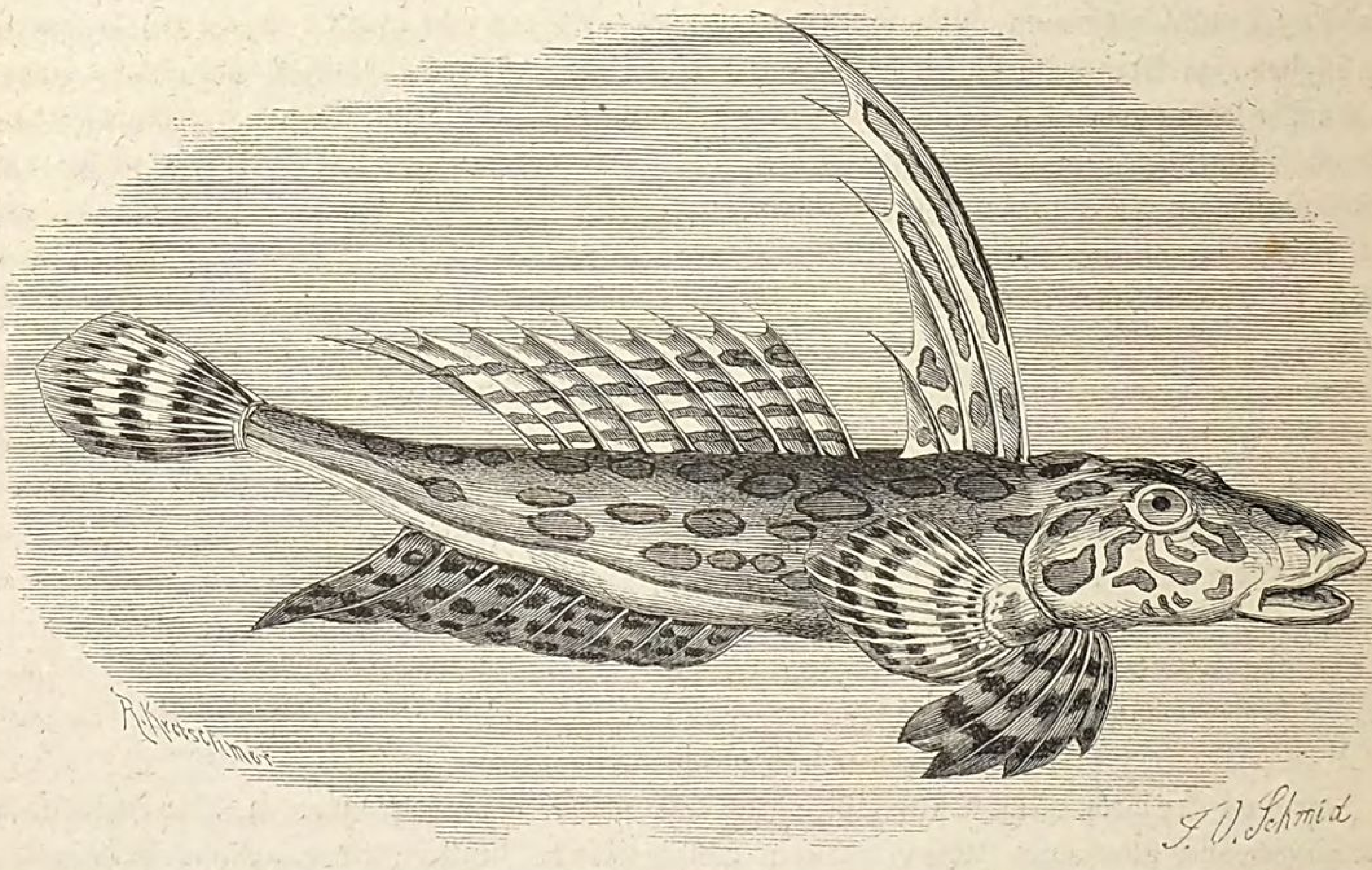
Halsgrundeln nennt Oken einige große und plattköpfige, kurzleibige, langschwänzige Fische mit großen, wenigstrahligen Flossen. Der Mund ist weit vorstreckbar; die Anzahl der Kiemenhautstrahlen schwankt zwischen 6 oder 7; die Strahlen der ersten oder zweiten Rückenflosse verlängern sich in der Regel und enden in fadenartige Anhängsel; die Bauchflossen, welche vor den Brustflossen eingelenkt sind, übertreffen diese an Größe; die Schwanzflosse ist oft verlängert und zugespitzt. Die Bekleidung besteht aus Schuppen oder einer nackten Haut. Eine Schwimmblase ist nicht vorhanden.

Von den meisten Fischkundigen des Festlandes werden die Halsgrundeln der nächstfolgenden Familie eingereiht; die englischen Forscher hingegen bilden aus ihnen eine besondere Familie (Callionymi), und ihrer Ansicht habe ich mich um so eher angeschlossen, als auch jene gedachten Fischen eine gewisse Selbstständigkeit einzuräumen pflegen.

Als Urbilder der Familie gelten die Spinnenfische (Callionymus), in unseren nordischen Meeren vertreten durch zwei sich sehr ähnelnde Arten, deren bekannteste die Goldgrundel ist. Sie und ihre Verwandten haben das eben geschilderte Gepräge der Familie und zeichnen sich noch besonders aus durch ihre, bis auf ein nah am Nacken sich öffnendes Loch verkümmerten, Kiemenöffnungen, die sehr genäherten Augen, Sammetzähne in den Kiefern, aber keine an dem Gaumen, sechs Kiemenstrahlen, sehr verlängerte erste Rückenflosse und eine in der Regel glatte Haut, welche bei vielen in prächtigen Farben prangt. Männchen und Weibchen unterscheiden sich durch Gestaltung und Färbung.

Die Goldgrundel (Callionymus lyra) erreicht eine Länge von 12 bis 14 Zoll und ist auf gelbem, oben bräunlichen, unten lichten Grunde saphirblau gestreift und gefleckt, die Haut der Rückenflossen blaßbraun, dunkler längs gebändert, die der Bauch-, After- und Schwanzflossen bläulichschwarz. In der ersten Rückenflosse sind 4, in der zweiten 9, in der Brustflosse 20, in der Bauchflosse 5, in der Afterflosse 9, in der Schwanzflosse 10 Strahlen vorhanden.

Den älteren Fischkundigen war die Goldgrundel nur als ein Bewohner des Mittelmeeres bekannt, die neueren haben sie auch in nördlicheren Meeren, insbesondere an den britischen und norwegischen Küsten aufgefunden. Unter den englischen Fischern führt sie verschiedene Namen, von denen der eine, „Bräutigam", beweist, daß auch diese schlichten Leute die Schönheit des Fisches zu würdigen wissen. Laut Yarrell gehört sie an den britischen Küsten übrigens nicht zu den gemeinen Fischen, ist auch viel seltener als die verwandte Fuchsgrundel (Callionymus dracunculus), welche hier und da



Die Goldgrundel (Callionymus lyra). 1/3 der nat. Größe.

regelmäßig auftritt. Couch und andere Forscher beobachteten, daß sie tiefes Wasser bewohnt und sich gewöhnlich dicht über dem Grunde oder auf demselben aufhält, hier allerlei Kleingethier nachstellend. Selten verläßt sie den einmal gewählten Stand: wenn sie Dies aber thut, geschieht es mit blitzartiger Schnelligkeit; doch geht sie ungern weit, kehrt auch wo möglich zum ersten Stande wieder zurück. Sie liegt eigentlich wie eine Katze auf der Lauer, sieht mit scharfem Auge um sich und stürzt sich plötzlich auf die erspähte Beute, nach Katzenart vom Angriffe abstehend, wenn sie fehlte. Muscheln und andere Weichthiere, auch Würmer bilden ihre bevorzugte, wo nicht ausschließliche Nahrung; sie hingegen fällt wiederum größeren Fischen oft zur Beute. Ueber die Fortpflanzung finde ich keine Angabe.

Der Fang ist eigentlich Sache des Zufalls, weil die Goldgrundel nur gelegentlich nach dem Köder beißt, in der Regel also in Schleppnetzen gefangen wird. Ihr Fleisch ist weiß und sehr wohlschmeckend, der Fisch jedoch trotzdem bedeutungslos, wenigstens in den nordischen Meeren.

Ein Mitglied der Familie, der **Oelfisch** (Comephorus baicalensis), Vertreter der Sippe der **Haarflosser**, hat für die Anwohner des Baikalsees Bedeutung. Im Allgemeinen den Spinnenfischen ähnlich, unterscheidet er sich durch den seitlich zusammengedrückten Leib, den großen, weitrachigen Kopf mit breiter, platter Schnauze, die Verlängerung mehrerer Strahlen der zweiten Rückenflosse, die sehr großen Brustflossen, das Fehlen der Bauchflossen und die gegabelte Schwanzflosse. Die Anzahl der Strahlen beträgt in der ersten Rückenflosse 8, in der zweiten 28, von denen 15 sich in lange, haarförmige Fäden ausziehen, in den Brustflossen 13, in der Afterflosse 32, in der Schwanzflosse 13 Strahlen. Der oben und an den Seiten platte Kopf trägt in der Schläfengegend zwei Höckerchen. Das Gebiß besteht aus kleinen, spitzigen Hakenzähnen. Die Kiemenhaut hat sechs Strahlen.

Man kennt nur eine einzige Art dieser Sippe, von unscheinbarer Färbung und Fußlänge, welche den Baikalsee bewohnt, im Winter in großen Tiefen lebt, im Sommer jedoch, um zu laichen, massenhaft der Küste sich nähert.

Der Oelfisch schwimmt mit außerordentlicher Schnelligkeit, ist auch, vermöge seiner großen Brustflossen, im Stande, bedeutende Sprünge über die Oberfläche des Wassers auszuführen, sodaß er in mancher Hinsicht den Fliegfischen ähnelt. Trotzdem vermag er nicht, bei heftigen Stürmen dem Andrange der Wogen zu widerstehen, wird vielmehr während jedes derartigen Unwetters in zahlreicher Menge an den Strand geschleudert und hier von den Anwohnern begierig aufgesammelt, weil man seinen mit öligem Fette förmlich durchzogenen Körper gleichsam als Oelfrucht ansieht, d. h. einfach preßt, um das Oel zu gewinnen.

* * *

Die **Meergrundeln** (Gobii) sind größtentheils kleine, langgestreckte Fische mit beschuppter, schleimiger Haut, zwei Rückenflossen, deren vordere ebenfalls oft biegsame Strahlen besitzt, sich zuweilen aber auch mit der zweiten vereinigt, und weit vorstehenden Bauchflossen, welche entweder an der Wurzel oder ihrer ganzen Länge nach verbunden einen Trichter oder eine hohle Scheibe bilden. In der Kiemenhaut finden sich fünf Strahlen. Bei den Männchen, in einzelnen Sippen auch bei den Weibchen, gewahrt man eine sogenannte Geschlechtswarze an dem After. Bei manchen Arten unterscheiden sich beide Geschlechter sehr auffallend.

Weitaus der größte Theil aller Grundeln lebt im Meere; wenige bewohnen dauernd Flüsse und Süßgewässer überhaupt. Sie bevorzugen felsigen Grund, setzen sich hier zwischen Steinen fest und jagen nach Würmern und Garnelen, fressen aber auch Fischeier und Tange, halten sich meist truppweise zusammen und vereinigen sich, wenn sie erschreckt wurden, rasch wieder, um gemeinschaftlich zu fliehen. Im Wasser schwimmen sie mit großer Gewandtheit; aber auch auf schlammigem Grunde wissen sie sich trefflich zu bewegen, indem sie ihre Brustflossen wie Füße gebrauchen. Gleich den Lungen- und Labyrinthfischen können sie stunden- oder tagelang außerhalb des Wassers verweilen, möglicherweise sogar unmittelbar die Luft zum Athmen gebrauchen. Ihre Vermehrung ist sehr beträchtlich, und die Fortpflanzung hat insofern etwas Eigenthümliches, als die Männchen regen Antheil an der Brut nehmen, namentlich die Eier bewachen. Im menschlichen Haushalte spielen sie keine bedeutende Rolle; denn die Art und Weise ihres Lebens erschwert den Fang, ihr Fleisch wird nicht besonders geschätzt, ja nur das der wenigsten Arten überhaupt für genießbar erachtet.

Grundeln im engern Sinne (Gobius) nennt man diejenigen Mitglieder der Familie, bei denen die Bauchflossen ihrer ganzen Länge nach verwachsen sind. Ein rundlicher Kopf mit aufgetriebenen Wangen, spitze, in schmale Binden geordnete Zähnchen im Zwischen- und Unterkiefer,

einander genäherte und vorstehende Augen, ausgefranste Schuppen und das Fehlen der Schwimmblase sind anderweitige Kennzeichen.

Eine der verbreitetsten und bekanntesten Arten dieser zahlreichen Sippe ist die Schwarzgrundel (Gobius niger), ein Fisch von 5 bis 6 Zoll Länge, düsterer, auf der Bauchseite lichterer Färbung, gezeichnet mit Wolkenflecken, welche gewöhnlich dunkelbraun aussehen, zuweilen auch verblassen, auf Rücken- und Schwanzflosse schwärzlich gebändert, auf den ölfarbenen Brustflossen braun gestrichelt. Die erste Rückenflosse spannen 6, die zweite 17, die Brustflosse 17, die Bauchflosse 12, die Afterflosse 12, die Schwanzflosse 15 Strahlen.

In namhafter Anzahl tritt die Schwarzgrundel im Mittelmeere und in der Nordsee auf, fehlt aber auch dem atlantischen Weltmeere, dem Kanal und der Ostsee nicht. Sie wohnt nur auf felsigem Grunde, scheint sich hier jedoch nicht festzusaugen, sondern legt sich auf den Boden. In der Nähe der Flußmündungen hält sie sich gern auf; das Süßwasser scheint sie nicht zu besuchen. Kleine Kruster, allerlei Gewürm und ähnliche Stoffe bilden ihre Nahrung. Nach Couch raubt sie von einem versteckten Platze aus und kehrt mit der gefangenen Beute regelmäßig dahin zurück, um hier sie zu verzehren. Ihre Laichzeit fällt in den Mai oder Juni; um diese Zeit verläßt sie die Felsen, welche sie bis dahin bewohnte, zieht nach den mit Seegras überwachsenen Stellen der Küste und gräbt sich hier, wie Olivi beobachtete, eine tiefe, geräumige Wohnung, deren Gewölbe von den Wurzeln gedachter Pflanzen gebildet wird, um in dieser die Eier abzusetzen. Wie bei den Stichlingen ist das Männchen der Baumeister, wie bei jenen überwacht es den Eingang seines Hauses und lauert auf die Weibchen, welche zum Laichen erscheinen. Jedes ankommende Weibchen wird herbeigelockt, der Zugang in das Innere ihm gestattet und der von ihm gelegte Rogen unmittelbar nach dem Legen befruchtet. Hierauf bleibt das Männchen etwa zwei Monate lang treuer Hüter der anvertrauten Eier, vertheidigt sie muthig gegen jeden Feind, magert während dieser Zeit zusehends ab und scheint seiner gänzlichen Erschöpfung nah zu sein, wenn die heranwachsende Brut das elterliche Haus verläßt und den treuen Wächter aller Sorgen überhebt. Ist der Besuch der Weibchen zahlreich, so wird die Wohnung vergrößert und oft mit mehreren Ausgängen versehen; fehlt es an Einkehr, so wird das Nest verlassen und an einer günstigeren Stelle ein neues angelegt.

Die Schwarzgrundel war in alten Zeiten ein Lieblingsgericht der Venetianer, bei den Bewohnern Roms aber verachtet, wohl des Schleimes halber, welcher den römischen Feinschmeckern wenig einladend erscheinen mochte. Die heutigen Italiener schätzen besonders die große und wohlschmeckende Leber, stellen deshalb den Grundeln eifrig nach, da, wo es angeht, mit Netzen, außerdem mit der Angel, welche jedoch mit besonderem Geschick gehandhabt werden muß, wenn ein Erfolg erzielt werden soll. In geeignet eingerichteten Becken lassen sich Gefangene lange Zeit am Leben erhalten.

Die Flußgrundel (Gobius fluviatilis) erreicht höchstens 3 Zoll Länge und ist auf blaßgelblichgrünem, längs des Oberrückens dunkelnden Grunde verschiedentlich gefleckt, die erste Rückenflosse breit, die Afterflosse schmal und undeutlich gesäumt, die zweite Rückenflosse wie die Schwanzflosse mit zahlreichen schwarzen Punkten gezeichnet, die Haut der Kiemenstrahlen oft bräunlichschwarz. Sechs Strahlen spannen die erste, 1 und 10 die zweite, 13 oder 14 die Brust-, 10 die Bauch-, 1 und 7 bis 8 die After-, 16 bis 18 die Schwanzflosse.

In den Seen, Flüssen und Kanälen Italiens ist die Flußgrundel, dort Bottola genannt, eine sehr gewöhnliche Erscheinung. Auch sie hält sich, solange sie nicht beunruhigt oder durch Beute hervorgelockt wird, zwischen Steinen auf, meist unter ihnen versteckt, und das Weibchen klebt hier seine Eier an. Letztere scheinen vom Männchen nicht bewacht zu werden, nehmen im Laufe der Entwicklung Spindelform an, treiben dann, in eine Schicht zusammengedrängt, in den Wogen umher und schlüpfen im Juni aus. Das Fleisch gilt für sehr wohlschmeckend und hat viele Liebhaber.

In Ostindien leben Grundeln, welche vermöge des Baues ihrer Kiemen noch länger außer dem Wasser leben können als die Verwandten, dementsprechend fast den größten Theil des Tages in feuchtem Schlamm verbringen und hier in sonderbarer Weise sich bewegen. Man nennt sie Schlammgrundeln (Periophthalmus). Ihre Brustflossen sind sehr lang, sozusagen armförmig und beschuppt, die Bauchflossen verwachsen, die Kopfseiten beschuppt. Die ziemlich weit von einander gestellten Augen lassen sich durch ein unteres Lid bedecken. Die Kiemen bilden nur eine Ritze.

Als Vertreter der Sippe mag der Schlammspringer (Periophthalmus Schlosseri) erwähnt sein. Seine Länge beträgt 8½ bis 9 Zoll; die Färbung ist ein sehr gleichmäßiges, nur am Bauche ins Gelbliche übergehendes Schwarzgrau. In der ersten Rückenflosse finden sich 8, in der zweiten 13, in der Brustflosse 16, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 12, in der Schwanzflosse 19 Strahlen.

Wenn irgend ein Fisch den Namen Baumsteiger verdient, so ist es der Schlammspringer; denn seine Brustflossen scheinen ganz darnach gebaut zu sein, ihm ein Klettern zu ermöglichen. Sie sind eher Füße als Flossen, werden auch vollständig als solche gebraucht. Alle Schlammgrundeln bewohnen, ihrem Namen entsprechend, schlammige Küsten und Sümpfe Ostindiens, die beschriebene Art solche der Insel Celebes. Vom Meere aus schwimmen sie in den Flüssen empor. Ihre Jagd betreiben sie weniger im Wasser als auf dem Lande. Sie leben wie Amphibien, liegen meistens auf dem Schlamme und laufen hier oder am Strande wie Eidechsen davon. Auf ihren Raub schießen sie laufend mit solcher Schnelligkeit los, daß sie ihn selten verfehlen. Werden sie verfolgt, so fahren sie wie ein Pfeil über den Schlamm hinweg, bohren sich in ihm ein und verstecken sich auf diese Weise. Die Nahrung besteht aus kleinen Krebsen und Kerbthieren. Ueber die Fortpflanzung und die etwaige Benutzung seitens der Eingeborenen wissen wir leider Nichts.

* * *

Cuvier trennte die schuppenlosen, grundelartigen Fische, deren Bauchflossen zu einer Scheibe zusammengewachsen sind, von den Meergrundeln und nannte sie Scheibenbäuche; spätere Forscher sahen in ihnen nur eine besondere Abtheilung der vorhergehenden Familie: die zwischen beiden Gruppen obwaltenden Unterschiede scheinen jedoch die Anschauung des erstgenannten Fischkundigen durchaus zu rechtfertigen. Außer der absonderlichen Bildung gedachter Flossen, haben die Scheibenbäuche (Discoboli) auch in den großen, gleichsam verbundenen Brustflossen, der mehr oder weniger verkümmerten, selbst gänzlich fehlenden Rückenflosse und der Bildung der Kiemenhautstrahlen eigenthümliche Merkmale.

In der Lebensweise stimmen die Scheibenbäuche in vieler Hinsicht mit den Grundeln überein, halten sich wie letztere fast nur auf felsigem Grunde auf, saugen sich hier vermittels ihrer Scheibe fest, verweilen tagelang in dieser Lage und lassen sich höchstens durch eine sich ihnen nähernde Beute bewegen, den Grund zu verlassen. Mehrere Arten bekunden eine ähnliche Sorge für ihre Brut wie die Grundeln. Das Fleisch wird nirgends geschätzt, obgleich das der meisten Arten gar nicht übel sein soll.

Obenan stellt man die Lumpfische (Cyclopterus), vierschrötige, sonderbar gestaltete Thiere mit einer großen, auf beiden Seiten gespalteten Scheibe, welche durch die Strahlen der um das Becken herum befestigten Bauchflossen gebildet wird, kurzer Rücken- und Afterflosse, weitem Maule, einem aus kleinen, spitzen Zähnchen bestehenden, Kinnladen- und Schlundknochen bewehrenden Gebiß, kleinen Kiemendeckeln, klebriger mit vielen Knoten besetzter Haut und fast knorpelichem Geripp.

Der bekannteste Vertreter dieser Sippe ist der Seehase (Cyclopterus lumpus), ein Fisch von etwa 2 Fuß Länge, 7 bis 8 Pfund Gewicht und schwarzgraulicher, nach unten gelblicher, übrigens

vielfach abändernder Färbung, dessen erste Rückenflosse gänzlich verkümmert ist. Die zweite wird gestützt durch 11, die Brustflosse durch 20, die Afterflosse durch 9, die Schwanzflosse durch 10 Strahlen.

Alle nördlichen Meere, namentlich die Nord- und Ostsee beherbergen den Seehasen, und man muß wohl annehmen, daß er sehr häufig ist, da seine Vermehrung ins Erstaunliche gehen kann. Gleichwohl wird er in Folge seiner eigenthümlichen Lebensweise selten gefangen. Er ist ein sehr schlechter Schwimmer, welcher sich selten bewegt, vielmehr an Felsen und Steinen vermittels seiner Bauchflosse, deren er sich wie eines Schröpfkopfes bedient, festheftet und hier der Dinge wartet, welche kommen. Der Zusammenhang seiner Scheibe mit den Gegenständen, auf denen er sich befestigt hat, ist ein sehr inniger: Hannor berechnete, daß eine Kraft von vierundsiebzig Pfund Gewicht erforderlich sei, um einen acht Zoll langen Seehasen loszureißen, Pennant erfuhr, daß man einen Eimer, an dessen Boden einer unserer Fische sich angesogen hatte, sammt dem Wasser in die Höhe ziehen konnte. An einem, welchen man fing, beobachtete man eine sechs Zoll lange, auf der Stirn angewachsene Tangranke und glaubte sich, von diesem Funde folgernd, zu der Ansicht berechtigt, daß er wochenlang auf einer und derselben Stelle liegt und sich, wie das Sprüchwort sagt, die gebratenen Tauben ins Maul fliegen läßt, d. h. wartet, bis sich ihm Quallen und kleine Fische, seine Nahrung, mundrecht nähern.

Gegen den März hin ändern sich Färbung und Wesen des Seehasen, indem erstere, ins Röthliche übergeht, letzteres insofern als der Fisch jetzt sich aufmacht, um seichtere, zum Laichen geeignete Küstenstellen aufzusuchen. Fabricius gibt an, daß der Lump sich den felsigen Buchten Grönlands Ende Aprils oder Anfang Mais nähert, daß die Rogener vorausziehen und die Milchner ihnen unmittelbar folgen, daß erstere ihren Laich zwischen größeren Algen, vorzugsweise in Felsspalten ablegen, die letzteren diese befruchten und sich dann dicht neben oder über den Eiern festsetzen. Ich lasse es gern dahingestellt sein, ob die Berechnungen, welche man angestellt hat, um die Anzahl der Eier zu ermitteln, richtig sind oder nicht; soviel steht unzweifelhaft fest, daß die Vermehrung eine ganz außerordentlich starke ist.

Bei einem Weibchen von 6½ Pfund Gewicht wog der Rogen zwei Pfund; jedes Eichen aber hat die Größe eines mäßigen Schrotkornes; die Gesammtmasse würde also nur nach Hunderttausenden zu berechnen sein. Fabricius erwähnt, daß das Männchen bei den Eiern treue Wacht hält und einen wirklich erhabenen Muth bekundet, sogar mit dem fürchterlichen Seewolfe anbindet und diesem, entflammt von Vaterliebe, eine tödtliche Wunde beibringt; Lacepède glaubt sich berechtigt, diese Angabe zu bezweifeln; sie wird aber durch neuere Beobachtungen vollkommen bestätigt. So erzählt Johnston, Berichte der Fischer wiedergebend, daß das Männchen die Eier bedeckt und in dieser Lage verweilt, bis die junge Brut ausschlüpft. Bald nachdem Dies geschehen, heften sich die Jungen an den Seiten und auf dem Rücken des Männchens fest, und nunmehr macht dieses mit der theuern Ladung sich auf, um die Brut in tiefere und sicherere Gründe zu tragen. Gegen Ende Novembers haben die Jungen eine Länge von 4½ Zoll erreicht.

Eine regelrechte Verfolgung erleidet der Seehase nicht, wenigstens nicht abseiten des Menschen. Nach Couch beißt er zuweilen an die Angel; doch ist dieser Fang immer sehr unsicher. In Grönland und Island erbeutet man ihn mit Netzen oder spießt ihn mit einem gabelförmigen Eisen an, wenn man ihn zwischen den Meerpflanzen liegen sieht. Einen viel schlimmeren Feind als den Menschen hat er an dem Seehunde, welcher ihn sehr gern zu fressen scheint, obgleich er ihn vorher erst mühsam schälen muß. Das Fleisch der Weibchen ist mager und schlecht, das der Männchen fett und schmackhaft, gilt sogar bei den Isländern, namentlich wenn es einige Tage in Salz gelegen, als Leckerbissen und wird als solcher fremden Gästen vorgesetzt. Die britischen Fischer genießen es blos, solange der Lump roth gefärbt ist, und unterscheiden deshalb mit aller Bestimmtheit zwei Arten unseres Fisches.

Bei den Schildbäuchen (Lepadogaster) ist die Bauchscheibe doppelt; die Bauchflossen bilden den Saugnapf und die vor ihnen stehenden Brustflossen ein letzterem ähnliches Schild. Die erste Rückenflosse fehlt, die zweite steht weit hinten am Leibe, der Afterflosse entgegengesetzt, und verbindet sich nebst dieser mit der Schwanzflosse. Der Kopf ist groß und niedergedrückt, das Maul vorstreckbar. Die Bezahnung besteht aus Hechelzähnen im Zwischen- und Oberkiefer. In der Kiemenhaut finden sich vier oder fünf Kiemenhautstrahlen.

Eine der bekannteren Arten, der Ansauger (Lepadogaster bimaculatus) ist schön karminroth, nach der Unterseite zu fleischfarben, zwischen den Augen licht, auf dem übrigen Leibe unregelmäßig dunkel gefleckt. Die Rückenflosse enthält 6, die Brustflosse 19, die Afterflosse 6, die Schwanzflosse 10 Strahlen. Die Länge beträgt etwa 3 Zoll.

Die Schildbäuche bekunden dieselbe Trägheit wie die Lumpfische, ziehen jedoch seichteres Wasser dem tieferen vor oder scheinen sich da am Liebsten aufzuhalten, wo die Ebbe auf weithin den Strand trocken legt, obgleich sie während derselben stundenlang außerhalb des Wassers verweilen müssen. Die beschriebene Art bevölkert in Gemeinschaft mit einem Verwandten die englische Küste und andere Theile der Nordsee, wählt sich ebenfalls felsigen Grund, saugt sich hier auf Steinen oder alten Muschelschalen fest, und weicht aus dieser Lage nur, um eine Beute zu ergreifen oder vor einem Gegner sich zu sichern. Ihre Nahrung besteht in kleinen Krustern und ähnlichen Meerthieren, auch wohl in kleinen Fischen. Die Fortpflanzungszeit fällt in den März. Die Eier werden auf den gewöhnlichen Ruheplätzen abgelegt, zuweilen also auch im Innern von Muscheln.

Die geringe Größe der Schildbäuche und die Schwierigkeit, sie zu erbeuten, lohnt den Fang nicht; deshalb bleiben unsere Fische auch allerorten ziemlich unbehelligt. Doch gefallen sich die Fischer, sie wegzunehmen, weil sie sich an ihnen belustigen; denn die Scheibenbäuche setzen sich augenblicklich an jeden festen Gegenstand wieder an, selbst an der Hand des Fängers; ja, dieses Verwachsen mit dem Grunde geht soweit, daß es ihre Gefangenhaltung erschwert. Nach Montagu's Beobachtung blieben einzelne dieser Fische vom ersten Augenblicke ihrer Gefangenschaft bis zu ihrem Tode auf einer und derselben Stelle haften, ohne sich zu regen, behielten sogar nach dem Tode noch ihre Lage bei. Versuchte man den Finger unter sie zu schieben, so klebten sie sofort auf diesem fest und ließen sich dann aus dem Wasser nehmen, ohne ihre Lage zu verändern.

Als letztes Glied dieser kleinen Familie mag noch die Seeschnecke (Liparis vulgaris) erwähnt sein, Vertreterin der Fettscheibler, ein ebenfalls quappeliger, hübsch gezeichneter Fisch von etwa 4 Zoll Länge. Der Leib ist gestreckt, hinten seitlich zusammengedrückt, die Haut weich und schlüpferig. Die Rückenflosse nimmt fast die ganze Oberseite ein; die Afterflosse erreicht etwa die Hälfte der gesammten Länge; beide verbinden sich wie bei den Schildbäuchen mit der Schwanzflosse. Die Bauchscheibe wird von den Bauchflossen und einem Theile der sehr großen, wie eine Krause den Hals umgebenden Brustflossen gebildet. Ein blasses Braun, welches unregelmäßig mit dunkleren Streifen und Linien gezeichnet wird, bildet die Grundfärbung der Oberseite und lichtet sich, wie gewöhnlich, nach der Unterseite zu, welche weiß erscheint. Die Flossen sind theilweise gefleckt, theilweise gestreift. 36 Strahlen spannen die Rücken-, 32 die Brust- und Bauchflossen, 26 die After-, 12 die Schwanzflosse.

Man hat die Seeschnecke in allen nördlichen Meeren gefunden, an den großbritannischen Küsten ebensowohl als bei Island, Grönland, Nowaja-Semlja oder an der Westküste der Davisstraße, nicht aber weiter nach Süden hin, obwohl es keineswegs unmöglich ist, daß sie auch hier vorkommt. In Großbritannien bewohnt sie nur die nördlichen Theile, namentlich die Orkneyinseln. In der Lebensweise ähnelt sie den Schildbäuchen, steigt jedoch, abweichend von ihnen, zuweilen in den Flüssen

empor, um hier zu laichen, oder läßt sich, häufiger noch, an den Mündungen derselben nieder. Bennett beobachtete, daß sie im Januar mit reifen Eiern trächtig ging, und daß die Eier eine bedeutende Größe hatten. Die Nahrung besteht aus kleinen Weichthieren, Krustern und Fischen. Das Fleisch ist schleimig und fett, wird aber wenig geachtet, der Seeschnecke deshalb auch nirgends nachgestellt. Starke Stürme schleudern oft Hunderte an den Strand, auf welchem sie hilflos liegen bleiben müssen, weil sie nicht gewandt genug sind, den zurückkehrenden Wogen zu folgen.

* * *

„Nicht anderst dann wie man bey vns die Hasen auff weitem Feld fähet mit jaghunden, Item die vögel mit den Habich oder Stoßvogel, also fahen auch etliche Völcker in frembden Inßlen die Fisch deß weiten Meers, durch andere Fisch so zu solcher arbeit genaturt vnd gewönet worden sind. Solcher werden zweyerley gestalt beschrieben."

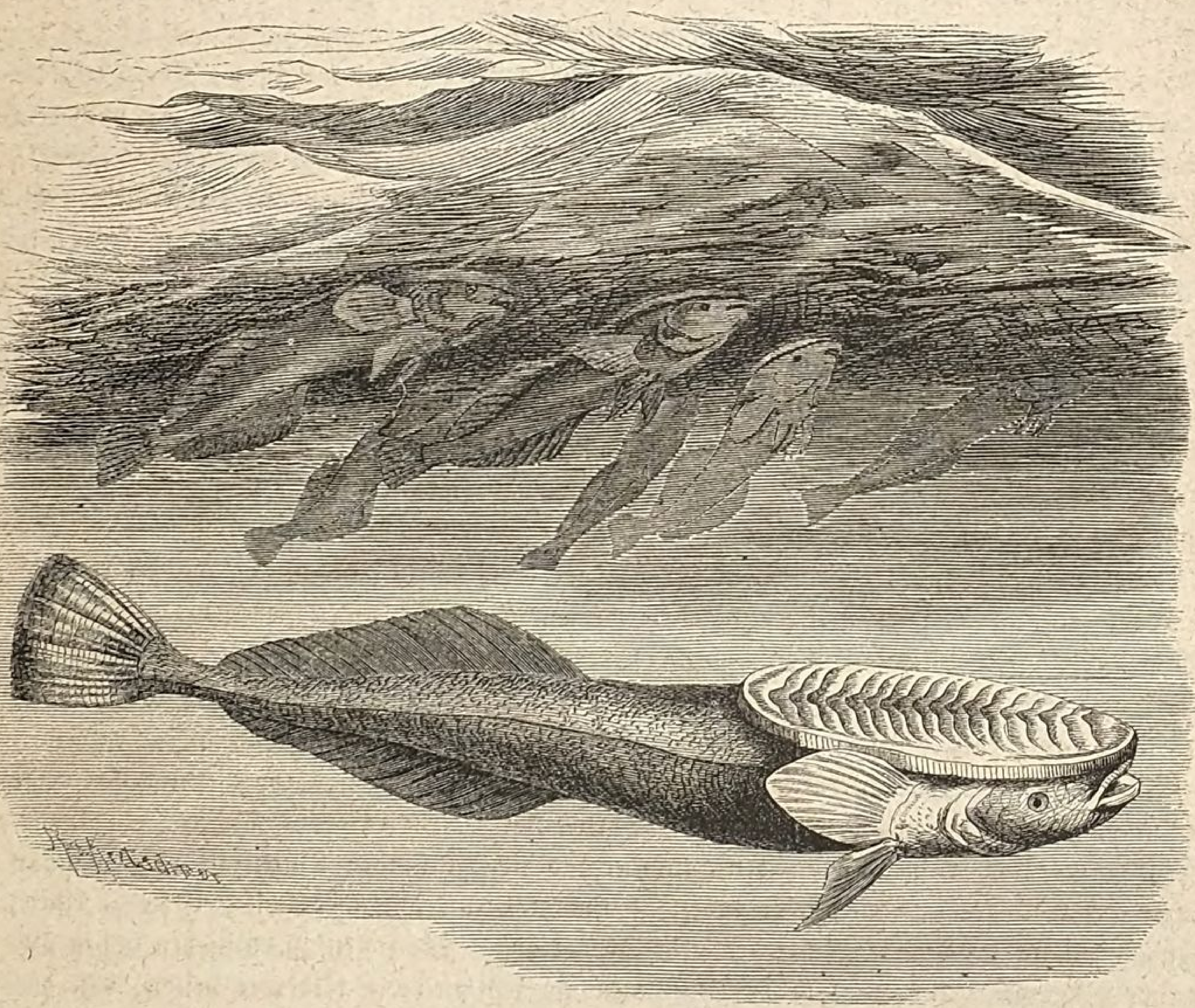
„Die erste sol sich vergleichen einem grossen Aal, allein daß er ein grösseren kopff hat. Auff seinem genick sol er haben ein fel oder haut, gleich einer grossen, weiten, langen taschen oder wie ein sack. Solchen pflegen sie angebunden zu führen im wasser her, am Schiff also daß er den Lufft nit erreichet, dann gentzlich mag dieser Fisch den Lufft oder daß licht nicht erleiden. Wo sie nun einen raub ersehen, er sey von großen Schiltkrotten oder andern Fischen, so lösen sie das seyl auff, der Fisch, so bald er vermerckt daß solch seyl nachgelassen, so scheußt er nach dem raub wie ein Pfeil, wirfft auff jn sein fel oder taschen, also daß er jn damit ergreifft so starck, daß solcher raub mit keiner arbeit mag von jm entlediget werden, so lang er lebet: er werde dann nach vnd nach mit dem seyl herauff an den Lufft oder tag gezogen, welchen so balt er sihet, so lest er den raub den Jägern oder Fischern, welche jn so vil widerumb ledigen, daß er sich möge in das wasser an seinen alten sitz oder ort halten. Den raub oder fang theilen sie vnd lassen ein theil dem Fisch herab an einem seyl zu seiner speiß vnd narung. Mit solchem jagfisch sollen sie in kurtzer Zeit viel fahen."

Also berichtet Geßner, die in seiner Zeit und viel später noch allgemein geglaubte Erzählung wiedergebend. Columbus, Dampier, Commerson, Sloane und andere Reisende wollen gesehen haben, daß man an den afrikanischen und amerikanischen Küsten Fische in Fässern mit Seewasser hält und diese, ganz wie es Geßner beschreibt, zum Fange benutzt, d. h. sie an einer Leine fesselt und Angesichts einer erspähten Schildkröte losläßt. Sie sollen zu entfliehen suchen und sich, wenn sie nicht von der Leine loskommen können, so fest an die Schildkröte heften, daß diese mit Leichtigkeit zum Schiffe empor gezogen werden kann.

Der Schiffshalter, welchen Geßner und seine Gewährsmänner meinen, war schon den Alten wohl bekannt und seine Art, sich an Schiffen oder großen Seefischen festzusaugen, ist unzweifelhaft die Ursache zu seinem Namen und den auf diesen Namen gegründeten Fabeln geworden. Im Alterthume glaubte der Eine oder der Andere, daß dieser Fisch im Stande sei, Schiffe wirklich aufzuhalten; später mag die Meinung entstanden sein, daß man ihn wohl zum Fange anderer Seethiere benutzen könne: anders wenigstens lassen sich die von verschiedenen alten Reisenden gegebenen übereinstimmenden Mittheilungen nicht wohl erklären; denn man muß bezweifeln, daß irgend einer von ihnen wirklich die beschriebene Verwendung des Fisches mit angesehen hat, weil die neueren Seefahrer ihre Angaben durchaus nicht bestätigt haben.

Einige Naturforscher vereinigen die Schiffshalter (Echeneides) mit den Meergrundeln im weitesten oder mit den Scheibenbäuchen im engeren Sinne, ohne jedoch zu verkennen, daß eine Verwandtschaft zwischen beiden Gruppen thatsächlich nicht besteht. Richtiger also wird es sein, dem Vorgange der englischen Fischkundigen zu folgen und aus jenen Fischen eine eigene Familie zu bilden, obschon diese nur eine einzige Sippe umfaßt und wenige sich sehr ähnliche Arten zählt. Das wichtigste Merkmal ist eine flache, länglichrunde Scheibe, welche über den Nasenlöchern beginnt,

längs des ganzen Kopfes aufliegt und sich noch über einen Theil des Rückens erstreckt, einen biegsamen Rand und zehn bis siebenundzwanzig bewegliche, an ihrer Oberkante mit feinen Zähnchen besetzte Querrunzeln hat und zum Ansaugen dienen kann. Die erste Rückenflosse fehlt, die zweite steht weit nach hinten, der Afterflosse gegenüber; Brust- und Bauchflossen sind klein, die Schwanzflosse ist verhältnißmäßig groß und entweder ausgeschnitten oder zugerundet. Die Kinnlade des weitklaffenden Mundes, deren untere über die obere vorsteht, wird mit feinen Hechelzähnen bewehrt; solche stehen auch am Pflugscharbeine, feinere Sammetzähne auf der Zunge. Die Anzahl der Kiemenhautstrahlen



Der Schildfisch (Echeneis remora). Nat. Größe 1 Fuß.

beträgt acht. Der Magen ist groß, der Darmschlauch kurz und weit, eine Schwimmblase nicht vorhanden.

Als die bekannteste Art der Sippe und bezüglich Familie müssen wir den Schildfisch (Echeneis remora) ansehen, eben den Schiffshalter der Alten, das im Mittelmeer vorkommende Mitglied der Gruppe. Seine Länge beträgt etwa einen Fuß; die Färbung der mit kleinen, kleberigen, glänzenden Schuppen bekleideten Haut spielt von Braungelb bis in Dunkelbraun. Die Saugscheibe hat in der Regel achtzehn Querstreifen.

Eine verwandte Art aus dem atlantischen und stillen Weltmeere, der Kopfsauger (Echeneis naucrates) erreicht 6 bis 7 Fuß an Länge, ist auf der Oberseite ölgrün, unten weißlich, und seine Saugscheibe hat vierundzwanzig Querstreifen.

Die Lebensweise aller Schiffshalter ist dieselbe. Wie die Scheibenbäuche setzen sie sich fest an anderen Gegenständen, ausnahmsweise an Felsen und Steinen, in der Regel an Schiffen und Haifischen. Letztere sieht man ebenso selten ohne diese Schmarotzer als ohne ihre Leitfische. Wahr-

scheinlich gewährt ihre rauhe Haut den Schiffshaltern einen sichern Anhalt, und ihre Beweglichkeit diesen Gelegenheit, immer in neuem Wasser zu fischen. Mit den Haien und mit den Schiffen durchwandern sie weite Strecken des Meeres, und wie bei den Leitfischen geschieht es, daß sie in ihnen eigentlich fremde Meerestheile verschleppt werden. So zählt man den Schiffshalter aus dem Mittelmeere unter den Fischen Englands mit auf, weil er in den britischen Meeren wiederholt von Schiffen und Haien eingeschleppt worden ist, und so nur läßt sich ihre außerordentlich weite Verbreitung erklären. Die Ursache, weshalb sie sich an Schiffen und Haien festsetzen, ist übrigens noch keineswegs genügend erklärt. Daß sie sich ansaugen, läßt sich begreifen, weil alle Thiere, wie ich schon wiederholt bemerkte, von ihren Begabungen den richtigen Gebrauch zu machen wissen; warum sie sich aber an beweglichen Gegenständen ankleben, ist schwer zu sagen: denn die Annahme, daß sie es in der Absicht thun, ihrer Unfertigkeit im Schwimmen Nachhilfe zu leisten, muß erst noch bewiesen werden. Wahrscheinlich ist diese Annahme allerdings: „während der obere Theil des Kopfes", sagt Kittlitz, „sich anklammert, behalten die Kinnladen Spielraum genug, nach den kleinen Gegenständen ihrer Nahrung, die da unten vorbeischwimmen, mit Erfolg zu schnappen. Dabei kommt ihnen die Bildung dieser Kinnladen zu Statten. Der ganze Fischkörper hat ein gewissermaßen verkehrtes Ansehn: der Bauch sieht aus, wie der Rücken bei anderen Fischen, er ist nicht nur erhabener, sondern auch dunkler gefärbt als der Oberleib, welcher stets an andere Gegenstände sich anzuschmiegen pflegt. Dieser Trieb geht soweit, daß man, so lange das Thier lebt, nicht leicht etwas von seinem Oberkörper zu sehen bekommt, weil es sich überall gleich ansaugt, so z. B. auf dem Boden eines Tellers mit Seewasser, wo es an der glatten Fläche sich immer noch ziemlich festhält und so, ganz umgekehrt, ruhig liegen bleibt." In dieser Stellung scheinen die Schiffshalter „vielleicht mit wenigen Unterbrechungen, ihr ganzes Leben hinzubringen. Die Kraft ihres Saugwerkzeuges ist so groß, daß selbst die todten Fische noch ziemlich fest an allerlei Gegenständen hängen bleiben". Art und Weise ihrer Befestigung ist leicht erklärt. Ihre Saugscheibe wirkt wie ein Schröpfkopf. Sie drücken die vielen Blättchen an dem Rande nieder, pressen die nun ebene Fläche fest an die, welche zum Anheften dienen soll, erheben die einzelnen Querblätter wieder und bilden so einen luftleeren Raum, welcher nunmehr den vollen Druck des Wassers zur Geltung kommen läßt. Als Saugscheibe im eigentlichen Sinne des Wortes wirkt also ihr Kopfschild nicht, obschon ganz ähnlich. Ihre Schwimmfertigkeit ist nicht so unbedeutend, als man vielleicht annehmen möchte, obgleich ihre Bewegungen den Anschein der Schwerfälligkeit und Ungeschicklichkeit haben, auch ausschließlich mittels der Schwanzflosse bewerkstelligt werden. Man sieht sie zuweilen neben oder vor dem Haie schwimmen, oder, wenn sie an Schiffen sich angehängt haben, diese verhältnißmäßig rasch und gewandt umspielen. Zu verkennen sind sie nicht; denn auch im Schwimmen sehen sie aus, als ob sie den Bauch nach oben gerichtet hätten, lassen sich also leicht von anderen Fischen unterscheiden. Wenn der Koch eines Fahrzeuges das Spülicht in die See gießt und das Wasser trübt, verlassen sie zu Dutzenden und mehr die Schiffswände, an denen sie sich festgesaugt, schlängeln sich mit aalartiger Beweglichkeit rasch durch die Wellen und versuchen von den fettigen Bläschen so viele als möglich aufzunehmen. Auch gelingt es wohl, sie mit einer durch Speck geköderten Angel von ihren Ruhesitzen wegzulocken und zu fangen. Ihr kräftiges Gebiß deutet auf ihre räuberische Natur; Bennett fand jedoch in ihrem Magen nur Kruster und kleine Muscheln. Nachdem sie eine Beute erlangt, kehren sie wieder zu dem alten Platze zurück und hängen einen Augenblick später ebenso fest als früher. An einem gefangenen Haie haften sie gewöhnlich nur so lange, als der Theil, an welchem sie sich befestigt, noch im Wasser liegt, lassen, wenn der Fisch emporgewunden wird, los und kleben sich an das Schiff; Kittlitz beobachtete aber auch das Gegentheil und erbeutete mehrere von ihnen, welche „auch in der Luft so fest auf ihrem Platze (am gefangenen Haie) blieben, daß sie mit Gewalt abgerissen werden mußten".

Ueber ihre Fortpflanzung weiß man noch nichts Bestimmtes; Bennett erwähnt nur, daß man glaube, sie brächten lebende Junge zur Welt.

Die Unansehnlichkeit der Schiffshalter schreckt die meisten Seereisenden ab, sie für die Tafel bereiten zu lassen. Nach einstimmiger Versicherung Derer, welche dem Vorurtheile trotzten, haben sie keineswegs einen schlechten Geschmack, und manche Schiffer zählen sie sogar zu den wohlschmeckenden Meerfischen: eine Ansicht, welcher auch Bennett vollständig beitritt.

* * *

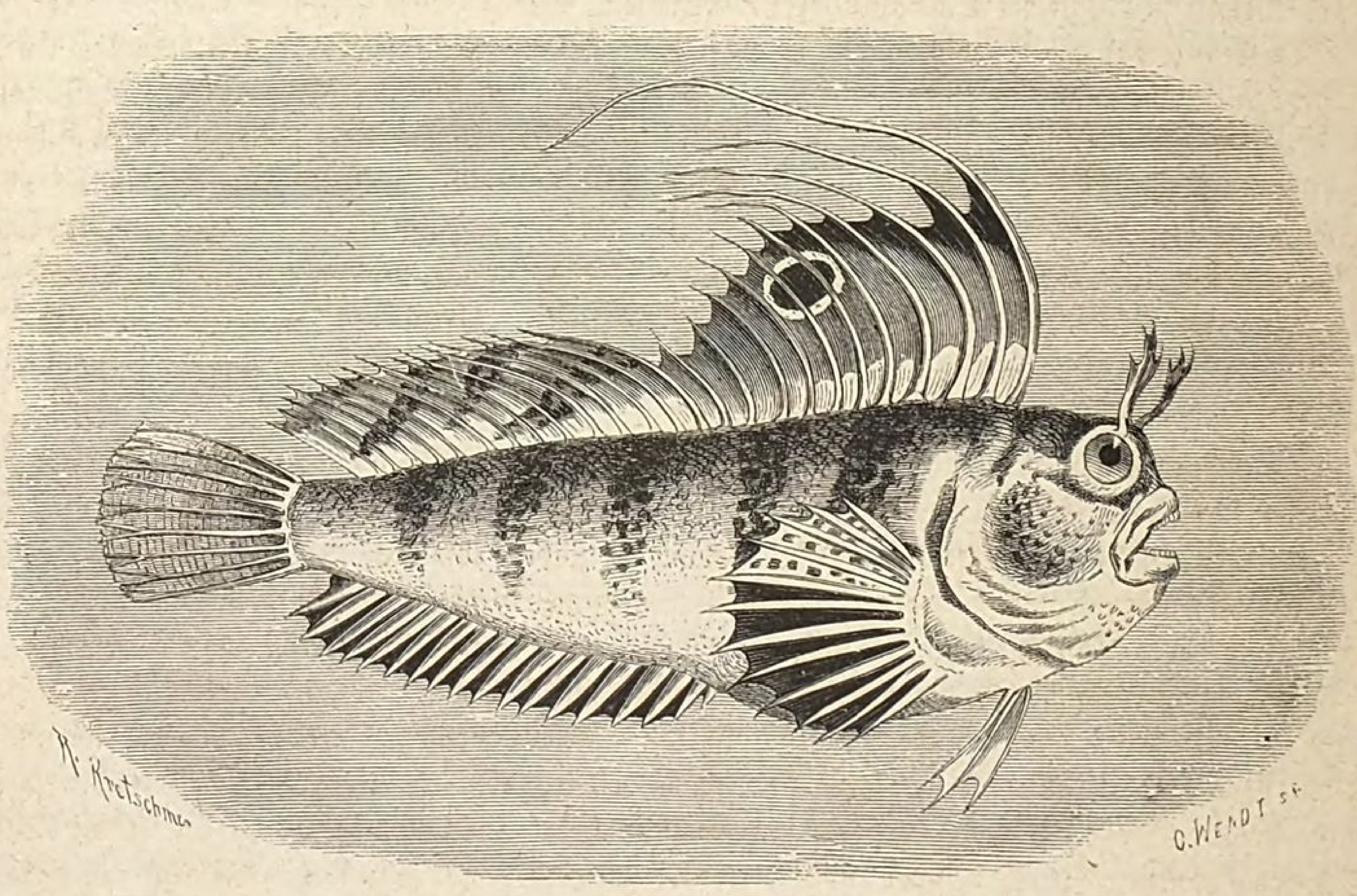
Die Familie der Schleimfische (Blennii) führt ihren Namen insofern mit vollstem Rechte, als die meisten ihrer Mitglieder eine nackte oder mit sehr kleinen, runden Schuppen besetzte schleimige Haut haben. Der Leib ist gestreckt, seitlich zusammengedrückt, der Kopf groß und etwas plump. Die Bauchflossen stehen an der Kehle und werden nur aus zwei oder drei biegsamen Strahlen zusammengesetzt; die Rückenflossen sind, obschon ein vorderer und hinterer Theil noch erkennbar, zu einer verschmolzen, ihre Strahlen ebenfalls weich und biegsam, Brust-, After- und Schwanzflosse gewöhnlich groß und kräftig. Das Gebiß besteht aus langen, dicht neben einander stehenden Zähnen, welche eine einzige, sehr regelmäßige Reihe in jeder Kinnlade bilden. Vor den Augen, zuweilen auch an den Nasenlöchern oder an den Backen erheben sich verschieden gestaltete Faden, sogenannte Fühlfaden. Es sind sechs Kiemenstrahlen vorhanden. Blinddärme und Schwimmblasen fehlen. Beide Geschlechter unterscheiden sich gewöhnlich ziemlich auffällig, die Männchen von den Weibchen namentlich dadurch, daß sie am Ausgange der Samengänge mehr oder weniger hohe Kämme oder einen Haufen von Warzen haben.

Auch die Schleimfische gehören fast ausschließlich dem Meere an; wenige Arten nur finden sich gleichzeitig in ihm und in süßen Gewässern. Reich an Sippen und Arten, bevölkern sie die Meeresküsten aller Erdgürtel in ansehnlicher Menge, und einzelne von ihnen erlangen für den Fischfang eine gewisse Bedeutung. Sie sind tüchtige Raubfische, mehrere Arten auch sehr boshafte, bissige und deshalb von den Fischern gefürchtete Thiere. Ihre Nahrung besteht aus anderen Fischen und allerlei wirbellosen Seethieren, namentlich Würmern und Muscheln.

Nicht alle, aber doch mehrere Schleimfische bringen lebende Junge zur Welt; andere widmen den Eiern, indem sie ein Nest bereiten, besondere Pflege. Bei jenen muß also nothwendigerweise eine innerliche Befruchtung der Eier, vielleicht eine Begattung stattfinden, und wahrscheinlich dienen hierzu jene Anhängsel am Ende der Samengänge. Die Art und Weise der Begattung kennt man übrigens noch nicht, insbesondere soweit es sich um das Benehmen der weiblichen Fische handelt. Auch hat die Ansicht einiger Naturforscher Manches für sich, daß die weiblichen Schleimfische ebenso befruchtet werden wie die Salamander, indem nämlich das Männchen seinen Samen ins Wasser abgibt und derselbe von den weiblichen Geschlechtswerkzeugen aufgesaugt wird. Die Vermehrung ist verhältnißmäßig sehr bedeutend; man hat in einzelnen Weibchen bis dreihundert Junge gefunden. Andere Arten laichen in gewöhnlicher Weise; aber auch sie bekunden äußerlich durch erhöhte Färbung, daß die Fortpflanzungszeit einen großen Einfluß auf sie ausübt.

Im übrigen erinnern die Schleimfische noch sehr an die Grundeln und Scheibenbäuche. Ihre Lebensweise ist mehr oder weniger dieselbe. Auch sie halten sich in kleinen Trupps auf felsigem oder steinigen Grunde auf, können ohne Schaden während der Ebbe auf dem Trocknen bleiben, verstecken sich gern im Geklüft und schießen von diesem aus plötzlich nach der Beute hervor u. s. w. Die größeren Arten, deren Fleisch weiß und angenehm ist, werden in verschiedenen Garnen oder mit der Angel gefangen.

Ein zierlicher Vertreter der Schleimfische im engeren Sinne kommt im mittelländischen Meere wie an den englischen Küsten vor und hat den Namen Seeschmetterling (Blennius ocellaris) erhalten. Die Gestalt ist gestreckt, der Bauch vortretend, die Haut weich und schleimig, der Kopf dick, auf den Backen aufgetrieben, vorn abgestutzt, hier in der Regel mit zwei häutigen Anhängseln versehen. Das Gebiß besteht aus kräftigen, einfachen, dicht neben einander stehenden Zähnen, deren hinterster als ein starker hakenförmiger Eckzahn erscheint. Die Rückenflosse dehnt sich über den ganzen Rücken aus und wird von einfachen, biegsamen Strahlen gespannt; die Bauchflossen sind bis auf zwei Strahlen verkümmert. Die Länge des Seeschmetterlinges beträgt 6 Zoll; die Färbung des Leibes ist ein blasses Braun, zeigt hier und da Flecken von dunklerer Färbung; Brust- und Bauchflossen sind dunkler als die übrigen. Zwischen dem sechsten und achten Strahle der Rückenflosse steht ein runder Flecken von dunkelbrauner Färbung in einem Hofe, welcher lichter ist als die übrige



Der Seeschmetterling (Blennius ocellaris).

Flossenhaut. Die Rückenflosse unterscheidet sich von denen der Sippschaftsverwandten übrigens noch dadurch, daß ihr erster Strahl über die übrigen verlängert, und sie in der Mitte über dem zehnten oder elften Strahle ausgebuchtet ist. Sie wird gespannt von 26, die Brustflosse von 12, die Bauchflosse von 2, die Afterflosse von 17, die Schwanzflosse von 11 Strahlen.

Im Mittelmeere fehlt der Seeschmetterling nirgends, wo die Küste felsig ist, gehört deshalb zu den allbekannten Fischen; im atlantischen Weltmeer hingegen scheint er seltener zu sein und in England nur dann und wann in größerer Anzahl aufzutreten. Montagu lernte ihn zuerst als Bewohner der britischen Gewässer kennen; Yarrell erhielt ihn einige Male, und Thompson erwähnt, daß er eine Zeitlang ziemlich häufig in der Weymouthbay gewesen sei, nach dem strengen Winter im Anfange der fünfziger Jahre aber gänzlich verschwunden sei. Wie andere Arten seiner Familie hält er sich stets in der Nähe des Ufers auf Felsen und zwischen Seetangen auf, stellt hier kleinen Krebsen und Weichthieren nach und laicht im Frühlinge. Sein weiches, schleimiges Fleisch ist schmacklos und wird deshalb nur von den ärmeren Küstenbewohnern seiner Heimat und bei Mangel an anderen Fischen genossen.

Geßner nennt die Schleimfische Seelerchen; wir sind also berechtigt, diesen Namen zu verwenden und bezeichnen mit ihm eine der eben beschriebenen Gruppe sehr verwandte, von ihr eigentlich nur durch den Mangel der häutigen Anhängsel verschiedene Sippe (Pholis). Als Vertreter dieser Abtheilung mag der Schan oder die Schleimlerche (Pholis laevis) gelten, ein im Mittelmeere und atlantischen Weltmeere häufiger, auch an den britischen Küsten keineswegs ungewöhnlicher Fisch von 6 Zoll Länge und höchst veränderlicher, nach dem Grunde und anderen Zufälligkeiten sich richtender Färbung. Von mehr als zwanzig, welche Montagu zu gleicher Zeit untersuchte, fand er nicht zwei vollkommen übereinstimmende; einige waren zierlich mit rothbraunen Flecken gezeichnet, andere einfarbig, andere gänzlich ungemustert, andere gleichfarbig dunkel oben und unten. Im Allgemeinen kann man jedoch sagen, daß der Leib auf grünlichem Grunde braun gefleckt und gemarmelt ist. In der Rückenflosse zählt man 31, in der Brustflosse 13, in der Bauchflosse 2, in der Afterflosse 19, in der Schwanzflosse 11 Strahlen.

Da dem Schan die Schwimmblase fehlt, hält er sich, laut Couch, nur auf dem Grunde des Wassers auf und erwählt sich einen passenden Stein oder Felsblock, in dessen Spalten er Zuflucht findet vor Raubvögeln und ihm feindlichen Fischen, freilich mit Ausnahme der Scharben, deren langer Greifschnabel ihn auch aus seinen Versteckplätzen hervorzuziehen weiß. Wenn das Meer ebbt, sammeln sich viele dieser Fische zwischen den Steinen oder in kleinen Pfützen; die älteren unter ihnen verlassen das Wasser auch wohl gänzlich und kriechen mit Hilfe ihrer Brustflossen über weite Strecken weg, merkwürdig rasch und gewandt entsprechenden Höhlen zu, je einer in eine und erwarten hier die Rückkehr der Flut. Werden sie entdeckt oder gestört, so ziehen sie sich mit einer eigenthümlichen Bewegung ihres Leibes in den hinteren Theil der Höhlung zurück. Schon Montagu beobachtete, daß sie außerordentlich lebenszäh sind und tagelang außerhalb des Wassers auf feuchtem Sande oder in nassem Mose und Grase leben können. Couch bestätigt diese Angaben und versichert, in einer ganz trocknen Büchse derartige Fische über dreißig Stunden lang am Leben erhalten zu haben. Dagegen wird ihnen Süßwasser verderblich; sie sterben binnen wenigen Minuten, nachdem sie in solches gebracht wurden. Fast scheint es, als ob es Bedürfniß des Schan sei, zeitweilig auf trocknem Grunde zu liegen. Ein Gefangener, welchen Roß in einem mit Seewasser gefüllten Goldfischglase hielt, wurde nach einigen Stunden außerordentlich unruhig und warf sich wiederholt über die Oberfläche des Wassers empor. Dies bewog den Beobachter, einen größeren Stein in das Glas zu legen, sodaß ein Theil desselben die Oberfläche des Wassers überragte. Augenblicklich hüpfte der Schan zu diesem trocknen Theile empor und verweilte hier mehrere Stunden. Durch wiederholte Beobachtungen erfuhr Roß, daß der gefangene Fisch genau die Gezeiten einhielt, d. h. mit Beginn der Ebbe sich auf seinen Stein begab und mit Eintritt der Flut sich wieder ins Wasser verfügte. Nach Greatwood's Beobachtungen bemerkt man den Farbenwechsel des Schan bei dieser Ortsveränderung sehr deutlich. Im Wasser sieht er blaßbraun aus; nachdem er jedoch einige Zeit lang in der Luft gelegen hat, wird die Färbung dunkler, und es erscheint eine Reihe weißer Flecken längs der Seitenlinie.

Die langen und kräftigen Schneidezähne befähigen den Fisch, Muscheln und andere Weichthiere, seine eigentliche Nahrung, von den Felsen loszulösen; doch scheint er auch andere freischwimmende Thiere nicht zu verschonen, weil Gefangene eine stets rege und vielseitige Eßlust zeigten. Einer, welchen Guyon hielt und ungefähr ein halbes Jahr beobachtete, verschlang mit gleicher Gier Weichthiere, Spinnen, Tausendfüße, Käfer, überhaupt jedes sich bewegende Thierchen und außerdem Fleisch von Säugethieren und Vögeln.

In einer Hinsicht erinnert der Schan an die Schollen und bezüglich an die Chamäleons; er bewegt nämlich jedes seiner Augen unabhängig von dem andern in den verschiedensten Richtungen.

Die Laichzeit fällt in den Hochsommer. Unser Fischchen wählt sich eine kleine Höhlung in Felsen aus, gewöhnlich eine solche, welche etwas über der niedrigsten Flutmarke liegt und legt hier seine halbrunden, glänzenden, bernsteingelben Eier ab, welche sehr bald ausschlüpfen.

Die Fertigkeit, auf feuchtem Grunde mit Hilfe der Flossen sich zu bewegen, besitzen noch andere Mitglieder der Familie, einzelne in viel höherem Grade als der Schan. „An den Küstenflüssen Ceylons“, sagt Tennent, „welche regelmäßig von Meereswogen überspült werden, leben in großer Anzahl kleine sonderbare Fische, denen die Gabe geworden, längs der Oberfläche des Wassers sich hinzuschleudern und über feuchte Steine mit Gewandtheit und Schnelligkeit wegzulaufen. Sie bewegen sich mit Hilfe ihrer Brust- und Bauchflossen, auch wohl der Kiemendeckel ebenso über den feuchten Sand, steigen an den Wurzeln der Manglebäume empor oder klettern an den glatten Felsen in die Höhe, und hängen sich hier so fest an, daß die Wellen nicht im Stande sind, sie wegzuspülen. Diese kleinen Thierchen sind so gelenkig und gewandt, daß es fast unmöglich ist, sie zu erbeuten; denn bei der geringsten Störung humpeln sie bis in irgend eine unzugängliche Höhlung oder stürzen sich nach Art der Frösche ins Meer. Sie haben eine Länge von 3 oder 4 Zoll und eine dunkelbraune Färbung, welche jener der Felsen, auf denen sie sich aufhalten, vollständig gleicht, sodaß sie kaum von diesen unterschieden werden können.

Der Fisch, von welchem Tennent spricht, ist ein Tastenzähner (Salarias) und zwar der Seespringer (Salarias alticus). Das wichtigste Merkmal der Sippe besteht in der Bildung des Gebisses, dessen zahlreiche, spitze, dicht neben einander stehende Zähne beweglich sind wie die Tasten eines Klaviers, sodaß jeder unabhängig von dem andern sich niederlegen oder aufrichten kann. In allen anderen Stücken kommen die hierher gehörigen Schleimfische mit ihren Familienverwandten vollständig überein.

Die englischen Fischer vergleichen einen Schleimfisch mit dem unteren Hauptbalken eines flachen Bootes, „Gunnel“ genannt; dieser Fischername ist von Cuvier in Gunnellus verwälscht und zur Bezeichnung der Sippe erhoben worden, obgleich Lacépède schon vor ihm der Sippschaft den Namen Muraenoides gegeben hatte. In Skandinavien vergleicht man die Gestalt der betreffenden Fische mit der Klinge eines Schwertes und nennt sie deshalb Schwert- oder Klingenfische. Den letzteren Namen wollen wir beibehalten, weil er in der That nicht übel gewählt ist. Die Klingenfische sind kenntlich an ihrem langen, seitlich zusammengedrückten Leibe, dem kleinen Kopfe, der die ganze Oberseite einnehmenden niederen Rückenflosse, der bis auf einen einzigen Strahl verkümmerten Bauchflosse, den Hechelzähnen in den Kiefern und den Sammetzähnen auf Gaumenbein, Pflugscharbein und Zunge.

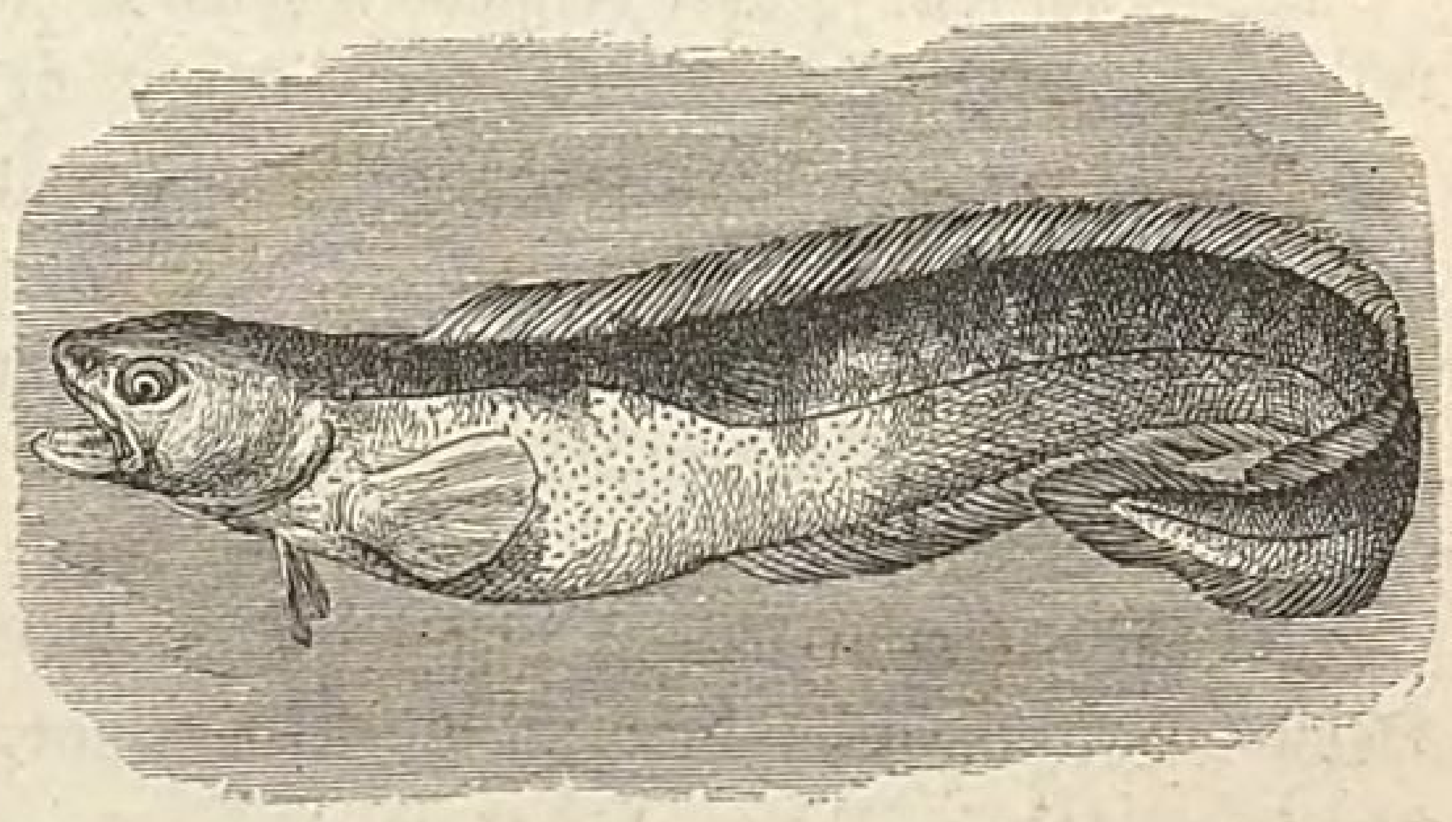
Vertreter der Klingenfische ist der Butterfisch (Gunnellus vulgaris) ein Bewohner des Eismeeres und der Nordsee, welcher zuweilen auch im atlantischen Weltmeere bis zur französischen Küste gefunden wird. An Länge soll er bis 10 Zoll erreichen; die meisten Stücke messen jedoch nicht über 8 Zoll. Die Grundfärbung ist eine Mischung aus Purpur und Gelbbraun, welche an Kehle und Bauch verblaßt und längs des Rückens mit neun bis zwölf deutlichen, runden, weiß eingefaßten Flecken, übrigens mit unbestimmten Wolkenflecken gezeichnet wird. Erstere Flecken stehen bei einzelnen Stücken auf der Rückenflosse, zuweilen auf dieser und dem Rücken. Achtundsiebzig stachelige Strahlen spannen die Rückenflosse, 11 die Brustflosse, ein Stummel und ein Strahl die Bauchflossen, zwei stummelhafte und 43 ausgebildete die Afterflosse, 15 die Schwanzflosse; die Anzahl derer, welche zur Rücken- und Afterflosse gehören ist jedoch mancherlei Wechsel unterworfen.

Wie andere seiner Familie bevorzugt der Butterfisch felsigen Grund zu seinem Aufenthalte, findet sich jedoch zuweilen auch auf Strecken, wo der Boden mit weichem Schlamm bedeckt ist. Bei tiefer Ebbe sieht man ihn in kleinen Pfützen oder unter Steinen und zwischen Seetangen liegen, gleichsam die rückkehrende Flut erwartend. Längerer Wassermangel bereitet ihm keine Unbe-

quemlichkeit; doch setzt er sich minder rücksichtslos als seine Verwandten der trockenen Luft aus, sucht sich vielmehr zwischen den Steinritzen und Tangen die ihm nöthige Feuchtigkeit zu verschaffen. Seine Bewegungen im Wasser sind sehr rasch und gewandt; es hält daher auch schwer, ihn hier und selbst in seichten Pfützen zu fangen. Zu seiner Gewandtheit kommt noch die außerordentliche Glätte des Leibes, welche es erschwert, ihn fest zu halten; auch ist er klug genug, bei längerer Verfolgung so rasch als möglich sich in Felsspalten zu verstecken. Seine Nahrung besteht ebenfalls aus kleinen Weichthieren, Fischbrut und Fischlaich; er scheint jedoch nicht so gefräßig als andere Verwandte zu sein. Ueber die Fortpflanzung finde ich keine bestimmte Angabe.

Viele Raubfische und Seevögel stellen dem Butterfische nach; Scharben und Taucher verfolgen ihn während der Flutzeit, Möven und Verwandte während der Ebbe. Einer seiner schlimmsten Feinde soll der Seeskorpion sein, welcher dieselbe Oertlichkeit bewohnt und mit dem ihm gegenüber wehrlosen Klassenverwandten wenig Umstände macht. Von dem Menschen hat der Butterfisch wenig zu fürchten. Sein Fleisch ist zwar nicht schlecht, er aber zu klein, als daß der Fang die Mühe lohne. Blos die Grönländer erbeuten ihn zuweilen, um ihn für den Winter zu trocknen, und die Fischer nehmen ihn auf, wenn sie keinen besseren Köder zum Anlocken größerer Fische zu finden wissen.

Besondere Beachtung verdient die Aalmutter (Zoarces viviparus), welche die Sippe der Gebärfische oder Aalquappen vertritt und zu den wenigen Fischen gehört, welche vollkommen entwickelte, lebensfähige Junge zur Welt bringen. Die Merkmale der Sippe liegen in dem verlängerten, etwas zusammengedrücktem Leibe, den kleinen, einzelnstehenden, punktförmigen, unter der Haut zerstreuten Schuppen, der ebenfalls fast die ganze Oberseite einnehmenden Rückenflosse, der aus zwei bis drei Strahlen gebildeten, an der Kehle stehenden Bauchflosse, den langen und schmalen Brustflossen und der über die Hälfte des Unterleibes sich erstreckenden Afterflosse, welche, wie die Rückenflosse unmittelbar in die Schwanzflosse übergeht. Die kegelförmigen Zähne stehen in einer Reihe an den Seiten der Kinnladen; Gaumen und Zunge sind unbewehrt. Die Kiemenhaut hat sechs Strahlen. Erwähnenswerth ist noch eine kleine Warze hinter dem After, in welcher sich die doppelten Ausführungsgänge für Samen und Eier befinden. Sie schwillt auf während der Laichzeit, und scheint als ein Werkzeug der Begattung zu dienen, obgleich man, wie schon bemerkt, hierüber noch keine bestimmten Beobachtungen gemacht hat.



Die Aalmutter (Zoarces viviparus). Nat. Größe 9—15 Zoll.

Die Länge der Aalmutter schwankt zwischen 9 und 15 Zoll; Stücke von der letztangegebenen Größe gehören jedoch zu den Seltenheiten. Die Grundfärbung ist ein blasses Braun, welches auf dem Rücken und an den Seiten dunkler gefleckt und gebändert, auf der Unterseite hingegen einfarbig wird. Die Bänderung erstreckt sich auch auf die Rückenflosse, die Einfarbigkeit auf Brust- und Bauchflosse. In der Rücken-, Schwanz- und Afterflosse zählt man etwa 200, in der Brustflosse 18, in der Bauchflosse 3 weiche Strahlen. Das Verhältniß zwischen den drei erstgenannten ist ungefähr so, daß 109 Strahlen auf die Rückenflosse, 8 bis 10 auf die Schwanzflosse und einige 80 auf die Afterflosse kommen.

Man hat die Aalmutter bisher nur in den nordischen Meeren gefunden, namentlich in der Nord- und Ostsee und im Kanale; unter den Fischen Islands und Grönlands wird sie nicht aufgeführt. Sie ist häufig an geeigneten Stellen der englischen Küste, aber auch in der Ostsee ein sehr bekannter Fisch. Zu ihrem Aufenthalte bevorzugt sie ebenfalls steinigten Grund, lebt überhaupt nach Art ihrer Verwandten, vielleicht mit dem Unterschiede, daß sie sich mehr als diese zwischen Tangen verbirgt. Zur Nahrung wählt sie sich kleine Fische, Muscheln, Würmer und Laich.

Um die Zeit der Frühlingstag- und Nachtgleiche sind die Eier der Weibchen noch sehr klein, um die Mitte des Mai bedeutend größer, roth von Färbung und weich. Um diese Zeit bemerkt man auch bereits zwei Punkte an ihnen, die Augen des sich entwickelnden Keimes, welcher in einer besonderen Hülle des Eies eingeschlossen liegt. Gegen den Herbst hin haben die Keime ihre Entwicklung vollendet und werden nun, eines nach dem anderen, geboren, d. h. in vollkommen ausgetragenem Zustande, mit dem Kopfe voran, durch die Oeffnung des Eierganges ausgestoßen. Yarrell erwähnt, daß bei einem hochträchtigen Weibchen der geringste Druck genügt, die Jungen aus dem Innern des Leibes ihrer Mutter hervorzubringen, ja, daß er Dies selbst noch an einem Weibchen, welches monatelang in Weingeist aufbewahrt worden war, zu thun vermocht habe. Zuweilen verlangsamt sich die Entwicklung, so daß der Satz erst im Februar stattfindet. Die Jungen haben bei der Geburt eine Länge von anderthalb Zoll, erreichen aber, nach Neill, fast das Doppelte dieses Maßes, wenn die Mutter selbst eine beträchtliche Größe hat. Obgleich vollkommen lebensfähig, sind sie doch noch so durchsichtig, daß man mit einem wenig vergrößernden Glase den Blutumlauf im Innern wahrnehmen kann. Low brachte eine Anzahl eben geworfener Fischlein dieser Art in ein mit Seewasser gefülltes Glasbecken und erhielt sie ohne Mühe mehrere Tage lang. Sie wuchsen sichtlich, wurden, wie er sagt, täglich dicker und fetter und gingen blos deshalb zu Grunde, weil man verabsäumt hatte, das Wasser rechtzeitig zu erneuern.

Für die Fischerei ist die Aalmutter bedeutungslos, obschon ihr Fleisch als schmackhaft gerühmt und hier und da auf den Markt gebracht wird. Beim Kochen nehmen die Knochen eine grüne Färbung an, ein Umstand, welchem der Fisch seinen hier und da gebräuchlichen Namen: Grünknochen dankt.

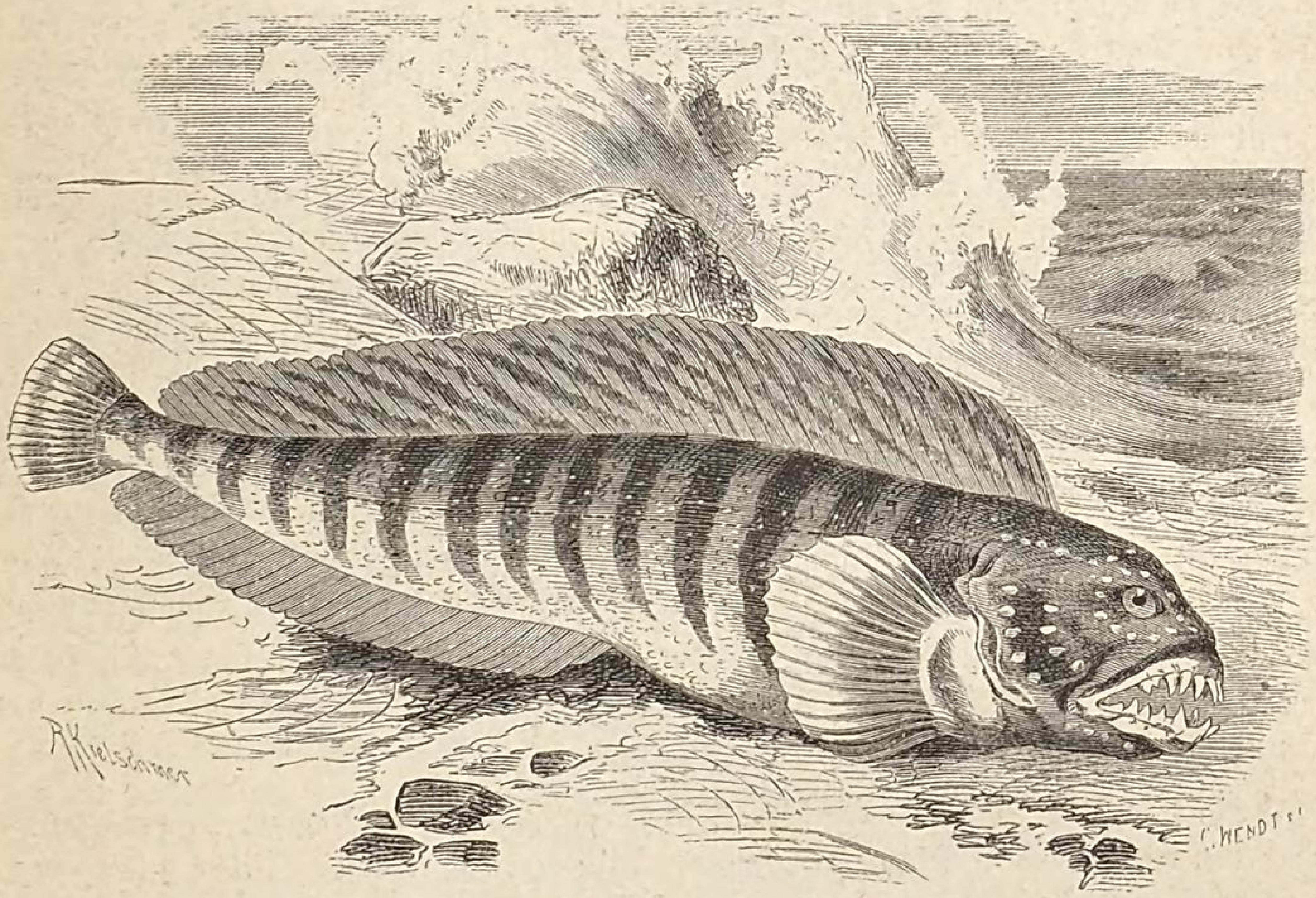
Geßner erhielt „aus dem deutschen Meere“ einen großen Schleimfisch, welchen „die Einwohner derselbigen Landen“ Klippfisch heißen, „entweders daß er auff die Felsen steiget, welches von jm gesagt wirdt, oder daß er sich zwischen den Felsen enthelt“. Auf diesen Bericht hin nannte er ihn Anarrhichas, Kletterer oder Kletterfisch. Der von ihm gewählte Name ist zur wissenschaftlichen Bezeichnung der Sippe beibehalten, der Fisch aber späterhin mit größerem Rechte Wolfsfisch oder Seewolf genannt worden. Mit ersterem Namen bezeichnen wir gegenwärtig die Sippschaft, mit letzterem die Art.

Die Wolfsfische übertreffen ihre sämmtlichen Verwandten an Größe und Bewaffnung. Ihr Leib ist lang und zusammengedrückt; die Rückenflosse verläuft über die ganze Oberseite, vereinigt sich aber ebenso wenig als die kürzere Afterflosse mit der Schwanzflosse; die Brustflosse ist groß; die Bauchflosse fehlt gänzlich. Als eigenthümliches, bezeichnendes Merkmal muß das Gebiß gelten, eines der furchtbarsten, welches die Klasse der Fische aufzuweisen hat. Es besteht aus gewaltigen Kegelzähnen, welche in den Kiefern sitzen, und mehreren Reihen stumpfkegeliger Zähne hinter diesen auf Gaumen- und Pflugscharbein. Die Kiemenhaut enthält sechs Strahlen.

Der Seewolf (Anarrhichas lupus) soll eine Länge von 6 bis 7 Fuß erreichen; in den südlicheren Meeren findet man jedoch nur selten Stücke, welche mehr als 3 Fuß messen. Der Obertheil des Kopfes, die Seiten, der Rücken und die Flossen sehen braungelb, die unteren Theile weißgrau aus;

Rücken- und Afterflosse sind neun bis elf Mal gebändert und, wie der ganze übrige Leib, außerdem dunkel gepunktet. In der Rückenflosse befinden sich 74, in der Brustflosse 20, in der Afterflosse 46, in der Schwanzflosse 16 Strahlen.

Schon im nördlichen Schottland gehört der Seewolf nicht eben zu den Seltenheiten, an den deutschen, dänischen und norwegischen Küsten findet er sich hier und da, um Island, an der grönländischen und lappländischen Küste ist er gemein, verbreitet sich auch von hier aus durch die Behringsstraße bis in den nördlichen Theil des stillen Meeres. Nach Art seiner Familienverwandten hält er sich auf dem Boden, am Liebsten auf felsigem Grunde auf, hier in Felsspalten auf Beute lauernd oder solche von den Felsen abreißend. Der Haupttheil seiner Nahrung besteht nämlich in Krustern und Muscheln, deren Panzer und Schalen sein fürchterliches Gebiß ohne Mühe zertrümmert. Wahrscheinlich stellt er übrigens auch verschiedenen Fischen nach; denn er schwimmt, obschon mit schlängelnder



Der Seewolf (Anarrhichas lupus). Nat. Größe 6—7 Fuß.

Bewegung, immerhin schnell genug, um den einen oder anderen seiner Klassenverwandten einzuholen. Während des Winters lebt er in den tieferen Gründen des Meeres; im Mai oder Juni nähert er sich den flacheren Küsten, um zu laichen. Einige Monate später sieht man seine grünlich gefärbten Jungen in ziemlicher Anzahl zwischen den Seetangen.

Es ist nicht das fürchterliche Gebiß, welches dem Seewolf seinen Namen verschafft hat, sondern die ingrimmige Wuth, welche er an den Tag legt, sobald er sich bedroht sieht. Der Ausdruck der Augen hat etwas Tückisches, und das Wesen entspricht dem Anscheine. Gefangen, geberdet sich dieser Fisch wie rasend, tobt in den Netzen umher, versucht, sie zu zerreißen und beißt mit schlangenartiger Gewandtheit nach jedem Gegenstande, welcher ihm vorgehalten wird. Die Fischer nehmen sich wohl in Acht, ihn mit den Händen zu fassen, sondern greifen, sobald sie merken, daß sich eines dieser bitterbösen Thiere gefangen, sofort zum Ruder oder zum Handspieße, um es so rasch als möglich vom Leben zum Tode zu bringen. Entgegengesetzten Falls zappelt der Seewolf noch halbe Tage lang im Boote umher; denn auch er kann ohne Schaden lange Zeit außerhalb des Wassers verweilen und behält seine Wuth, so lange er lebt.

Nach Neill's Versicherung bringt man oft kleinere Wolfsfische zu Edinburg auf den Markt und findet auch willige Käufer für sie, weil Diejenigen, welche ihren Abscheu vor dem häßlichen Fische überwunden haben, das Fleisch als trefflich rühmen. Auch die Nordländer essen dieses, jedoch nur, nachdem sie den Seewolf vorher enthäutet. Der Geruch soll zwar keineswegs einladend sein, beim Kochen jedoch mehr oder weniger verschwinden. Aus der Haut bereitet man Beutel oder Fischleim.

* * *

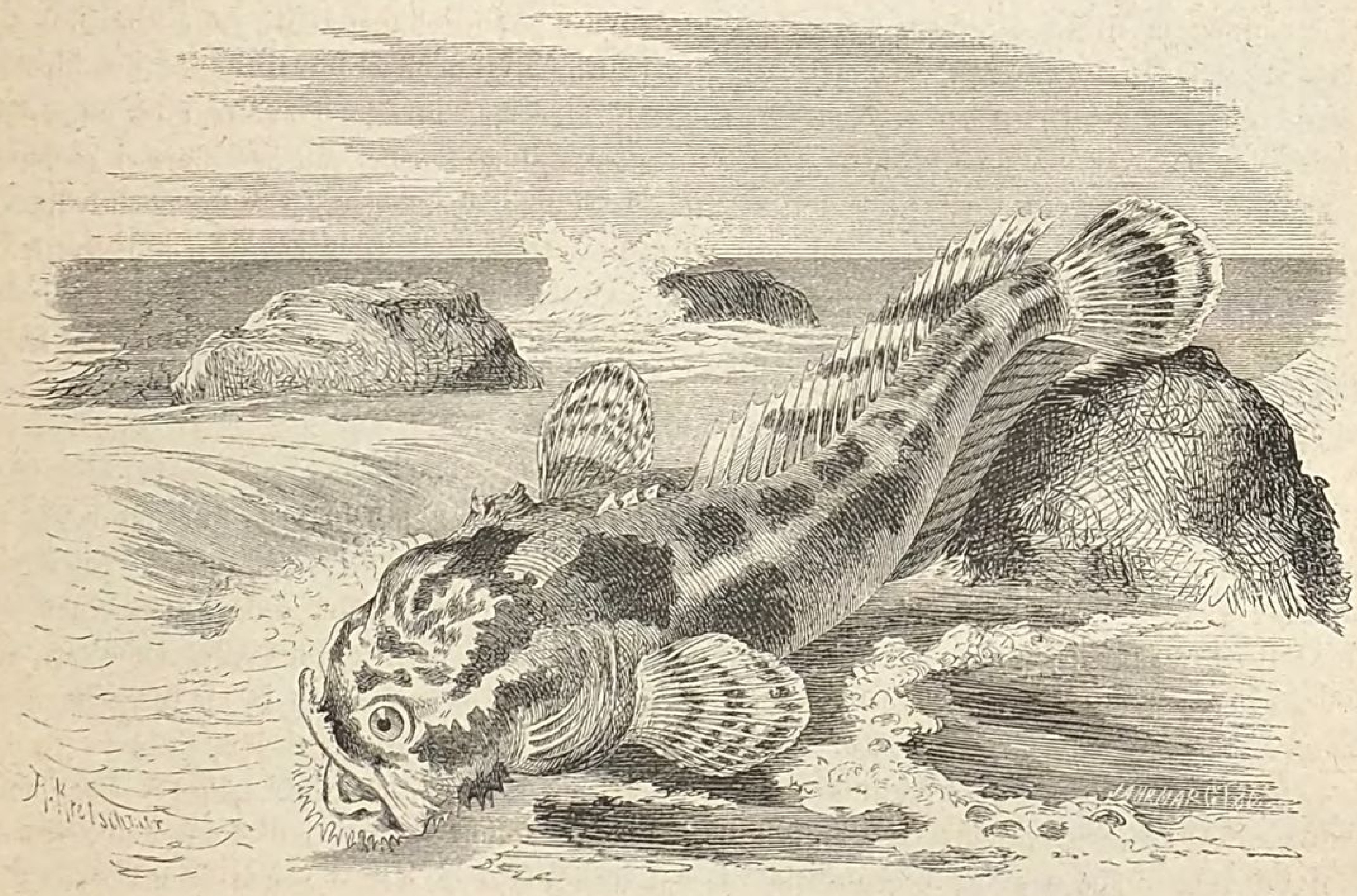
Zu den häßlichsten und ungestaltetsten aller Fische gehören die Armflosser (Pediculati). „Ein sonder scheußlich, häßlich Thier sollen diese Meerkrotten seyn", sagt der alte Geßner, von der bei uns vorkommenden Art der Familie sprechend, „an etlichen orten auff drey Elen mit jhrer lenge kommen, mit so einem weiten maul, daß sie auch einen gemeinen Jaghundt verschlingen mögen. Ist sonst von zähem Fleisch als flach von gestalt, mit einem grossen dicken kopff, also daß gar nah nichts an dem Fisch ist, dann der kopff, wie ein gropff. Der vnder Kiffbacken streckt sich für den obern herauß, auß vrsach jhm sein Maul allzeit offen steht. Auff dem kopff vnd vmb die augen hat er viel spitz oder Dörn, sein Kiffbacken beyde der rachen, Zungen voller zänen. Vornen auff dem Kopff hat er zwey streußle, auch etliche hinden auff dem Rücken, aber kleiner, welche sehr vbel stincken sollen. So diese Fisch außgezogen, vnd weit zerspannt werden, vnd ein Liecht darein gethan wirt, so gibt es ein wunder scheußliche Laternen, als dann auch sonst der Fisch scheußlich anzusehen ist, aus vrsach jn etliche Nationen Meerteuffel nennen. Diese Fisch sollen an krautechten Gestaden wohnen, sehr fräßig seyn, dem Menschen nachstellen, auff die schwimmenden acht haben, sie bey den Gemächten erfassen, vnd zu grund ziehen, endtlich fressen. Er füllet sich auch so voll anderer Fischen, daß die Einwohner der Meer Gestaden, wo sie einen grossen fahen, hauwen sie jhn auff, daß sie die frischen Fisch jhm auß seinem Bauch nehmen. Viel der Fischen sind die sich mit sonderm list, vnd betrug so jnen von natur geben weyden vnd speisen. In solchem soll diese Meerkrott andere vbertreffen, dann als gehört, so haben sie vornen an jhrem Maul Büttele oder Hörnle, welche sie bewegen, in dem lätt oder kaat verschlossen, als ob es Würmle weren, welchen so die kleinen Fisch nachhalten als Würmlein, werden sie von jhnen gefressen. Das Fleisch der Thiere sol nicht in die speiß kommen, dann es ist blutt, vnlieblich, eines häßlichen geruchs. So sol der Bauch von jhm das beste seyn." Diese Beschreibung ist im Wesentlichen richtig; denn die Armflosser leben in der That ganz ähnlich als Geßner es geschildert, erfüllen noch heutigentages jedes Auge mit Abscheu und sind in Wahrheit so gefräßig, daß auch gegenwärtig die englischen Fischer der von Geßner beschriebenen Art den Bauch aufschneiden, um die darin befindlichen Fische zu gewinnen und zu verwerthen.

Als wichtigstes Merkmal der Familie müssen die verlängerten Handknochen der Brustflossen angesehen werden, welche gewissermaßen einen Fuß bilden und auch wirklich zur Stütze dienen, ja sogar sie befähigen, nach Art der Säugethiere über schlammigen Grund wegzukriechen. Sonderbare Anhängsel, welche wirklich gebraucht werden, um andere Fische herbeizulocken, stehen auf dem meist ungeheuerlich verbreiterten Kopfe; die Kiemendeckel öffnen nur eine kleine Spalte oder runde Höhle unter den Brustflossen; der Unteraugenknochen fehlt; das übrige Geripp ist halb knorpelig, die Haut in der Regel schuppenlos, bei einzelnen Geschlechtern jedoch mit knochigen Höckern oder dickfüßigen Dornen besetzt. Das Maul ist außerordentlich groß, der Magen ein weiter Sack, der Darmschlauch hingegen sehr kurz.

In den nördlichen Meeren leben wenige Arten; denn auch diese Familie gehört vorzugsweise den Gleicherländern an und entfaltet hier ihre eigentliche Manchfaltigkeit. Ueber die Lebensweise sind eigentlich nur bei einer Art Beobachtungen angestellt worden; diese aber genügen vollkommen, um zu beweisen, daß das Wesen dieser Fische mit ihrer Gestalt im Einklange steht, nämlich ebenso sonderbar und eigenthümlich ist wie diese.

Verbindungsglieder in unserem Sinne zwischen Schleimfischen und Armflossern sind die Froschfische (Batrachus), verhältnißmäßig wohlgestaltete Mitglieder der Familie mit großem, von oben nach unten abgeplatteten Kopfe, weit gespaltenem Maule, dornigen Kiemendeckeln, einer Reihe von Fühlfaden am Unterkiefer, schmalen und an der Kehle befestigten Brustflossen, zwei Rückenflossen, deren erste nur von drei Stachelstrahlen getragen wird, sechs Kiemenhautstrahlen, in zwei Reihen geordneten, etwas nach einwärts gekrümmten, spitzigen Zähnen und schuppenloser Haut.

Der Brummer (Batrachus grunniens), welcher diese Sippe vertritt und eine Länge von einem Fuß erreicht, ist auf Kopf und Rücken braun gefärbt, auf den Seiten weiß und braun gemarmelt; die Brustflossen sind auf röthlichem, die übrigen auf grauem Grunde braun gefleckt.

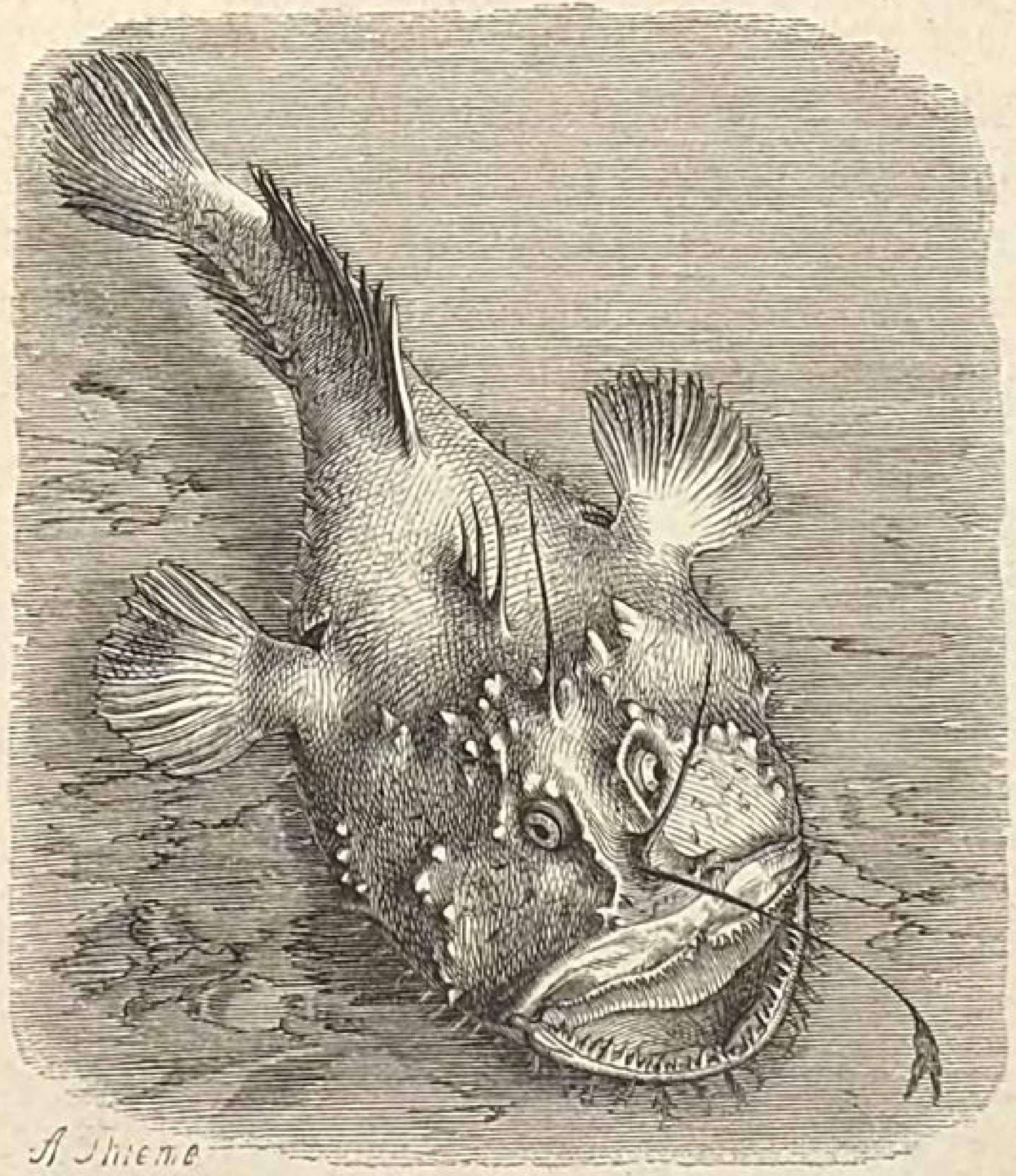


Der Brummer (Batrachus grunniens). Nat. Größe 1 Fuß.

Im indischen Meere scheint dieser Fisch nirgends zu fehlen; in einzelnen Theilen desselben tritt er in ziemlicher Anzahl auf. Seinen Namen hat er erhalten, weil er beim Angreifen einen eigenthümlich grunzenden Laut ausstößt, über dessen Entstehung man noch nicht ins Klare kommen konnte. Einige wollen die Schwimmblase als erzeugendes Werkzeug desselben erkannt haben; ihre Ansicht hat jedoch bis jetzt noch keine Bestätigung gefunden. Im Uebrigen wissen wir Nichts über die Lebensweise und müssen einstweilen annehmen, daß sie sich von der anderer Familienverwandten wenig unterscheidet. Das Fleisch ist fett und gilt als wohlschmeckend. Die Leber soll giftig sein.

Geßner nannte den „sonder scheußlich, häßlichen Fisch“ welchen er beschrieb, einen Meerteufel, und diesen Namen führt noch heute die Sippe Lophius, welche jener vertritt, während er selbst (Lophius piscatorius) passender Angler genannt wird. Der Kopf der Seeteufel ist außerordentlich groß, breit, zusammengedrückt und stachelig, der Rachen sehr weit gespalten und mit vielen

scharfspitzigen, nach innen gebogenen, beweglichen Zähnen bewehrt, welche sich auf die Kiefer, Gaumen- und Pflugscharbein vertheilen. Die erste Rückenflosse besteht nur aus drei verbundenen Strahlen; mehrere vor ihr stehende, in einem förmlichen Gelenk spielende, willkürlich bewegliche Fäden müssen ihr jedoch zugezählt werden. Die Brustflossen stehen weit hinter den Bauchflossen. Die Kiemenhaut bildet einen großen, nach hinten offenen Sack, welcher von sechs sehr langen Strahlen getragen wird. Der Leib verdünnt sich unmittelbar hinter dem Kopfe und ist gegen das Schwanzende hin seitlich stark zusammengedrückt.



Der Angler (Lophius piscatorius). Nat. Größe bis 5 Fuß.

Die Färbung der Oberseite des Anglers ist ein gleichförmiges Braun, welches nur auf den Flossen ein Wenig dunkelt; die Unterseite, einschließlich der Bauch- und Brustflossen sieht weiß, die Schwanzflosse dunkelbraun, fast schwarz aus. In der ersten Rückenflosse zählt man 3 stachelige, in der zweiten 12 weichere, in der Brustflosse 20, in der Bauchflosse 5, in der Afterflosse 8, in der Schwanzflosse 8 Strahlen. An Länge kann das Thier 5 Fuß und darüber erreichen; so große Stücke werden jedoch selten gefangen.

Eine verwandte Sippe (Malthaea) führt den Namen Fledermausfische und unterscheidet sich von den Seeteufeln hauptsächlich durch das Fehlen der ersten Rückenflosse, die harte und mit Höckern bedeckte Haut, sowie die in ein Loch oberhalb der Brustflossen sich öffnenden Kiemen. Die Fühlfäden des Oberkopfes fehlen; dagegen finden sich solche auf der Unterseite der Schnauze.

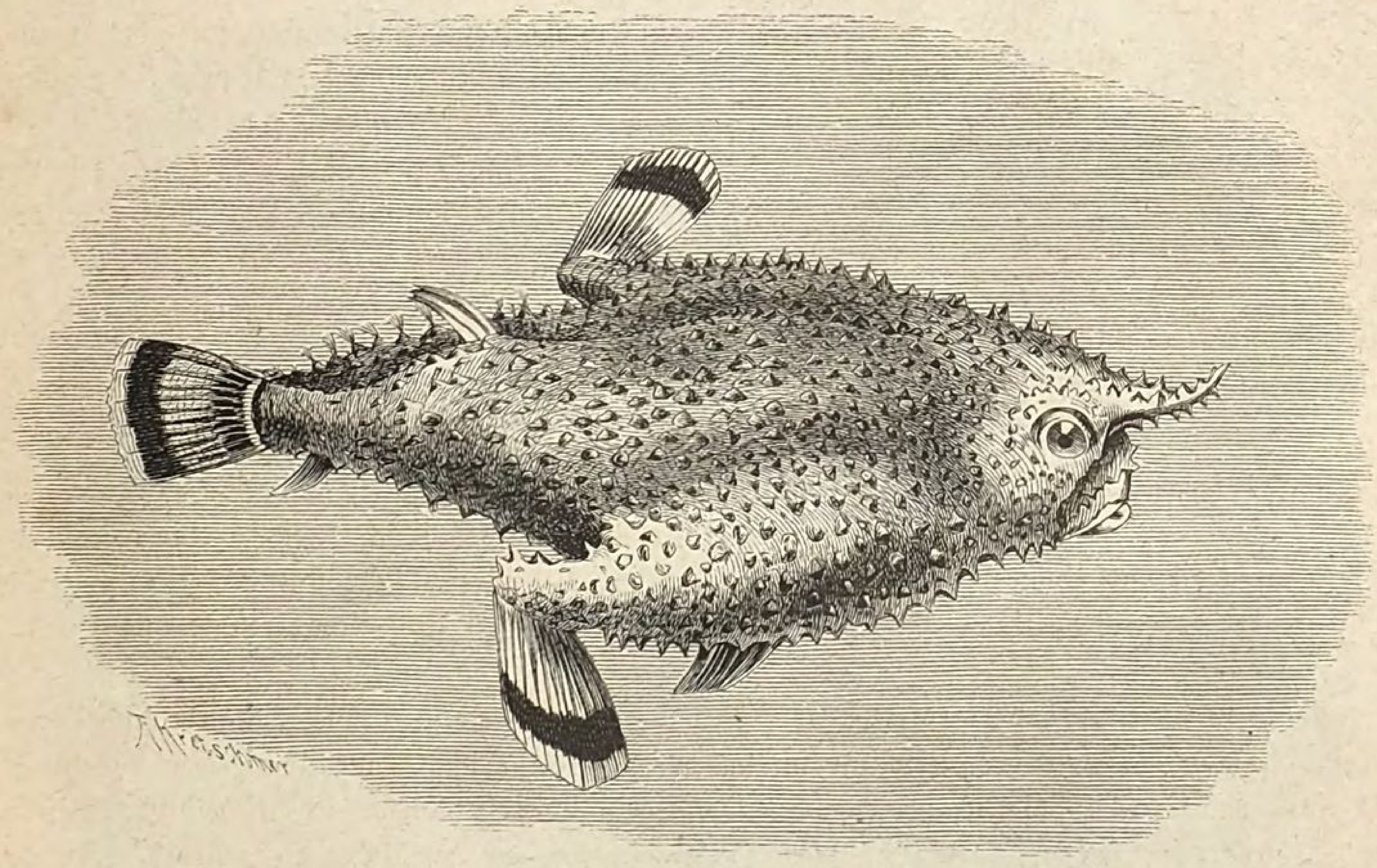
Bei der Seefledermaus (Malthaea vespertilio) läuft der Kopf in einen spitzigen Rüssel aus, erscheint deshalb fast dreieckig; die Mundöffnung ist verhältnißmäßig klein; über jedem Nasenloche steht ein hornartiges Knöpfchen; der Armtheil der Brustflossen ist länger als bei den Meerteufeln. Die Färbung der Oberseite ist ein hübsches Hellgraubraun, die der Unterseite hellroth. In der Rückenflosse befinden sich 4, in der Schwanzflosse 9, in der Afterflosse 4 Strahlen.

Bei den Krötenfischen (Antennarius) sind Kopf und Leib seitlich zusammengedrückt. In der ersten Rückenflosse finden sich drei freie, als Fangfäden dienende Strahlen; die zweite nimmt fast den ganzen Rücken ein. Der Mund steht senkrecht. Die Kiemenhaut hat fünf Strahlen. Die Kiemen öffnen sich hinter den Brustflossen. Brust- und Bauchflossen stehen auf verlängerten Handwurzelknochen, also gleichsam auf Füßen.

Eine der bekannteren Arten, die Seekröte (Antennarius pictus), ist allseitig belappt und mit Fäden besetzt, auf röthlichweißgrauem Grunde braun und schwarz gemarmelt, liniirt, gepunktet und gefleckt. In der ersten Rückenflosse finden sich 3, in der zweiten 12, in der Afterflosse 7, in der Schwanzflosse 11 Strahlen.

Die Seefledermaus bewohnt die Meere Südamerikas, die Seekröte die Sundasee. Ueber beider Lebensweise sind eingehende Beobachtungen bis jetzt noch nicht angestellt worden; wir müssen uns also an den Angler halten, wenn wir ein Bild derselben gewinnen wollen. Alle europäischen Meere beherbergen ihn, besonders häufig das mittelländische und atlantische Meer; auch an den Küsten

Großbritanniens ist er nicht gerade selten, in dem Hafen Portsmouth und Southampton zuweilen gemein, den dortigen Fischern wohl bekannt. Wie Geßner es beschrieben, hält er sich auch auf dem schlammigen Grunde des Meeres auf, wühlt sich hier mit Hilfe seiner Brustflossen in den Schlamm und lauert auf Beute. Naht sich ihm irgend ein Raubfisch, so bewegt er die Fangfäden in verschiedenen Richtungen, lockt dadurch seine Beute heran, stürzt hervor und begräbt sie in seinem weiten Schlunde. Hinsichtlich der Beute macht er keinen Unterschied, ebenso wenig was die Größe als die Art anlangt. Ein Fischer welcher einen Schellfisch geangelt hatte und denselben emporzog, fühlte, wie Couch mittheilt, plötzlich, daß sich das Gewicht desselben vermehrte und erkannte die Ursache in einem Angler, welcher den ganzen Schellfisch verschlungen, auch erst durch mehrere heftige Schläge auf den Kopf veranlaßt werden konnte, die Beute loszulassen. Bei einer andern Gelegenheit packte ein Angler einen Meeraal, welcher eben angebissen hatte; dieser aber versuchte noch, nachdem er in dem ungeheueren Rachen eingeschlossen war zu entrinnen und zwischen den Kiemenblättern durch zu



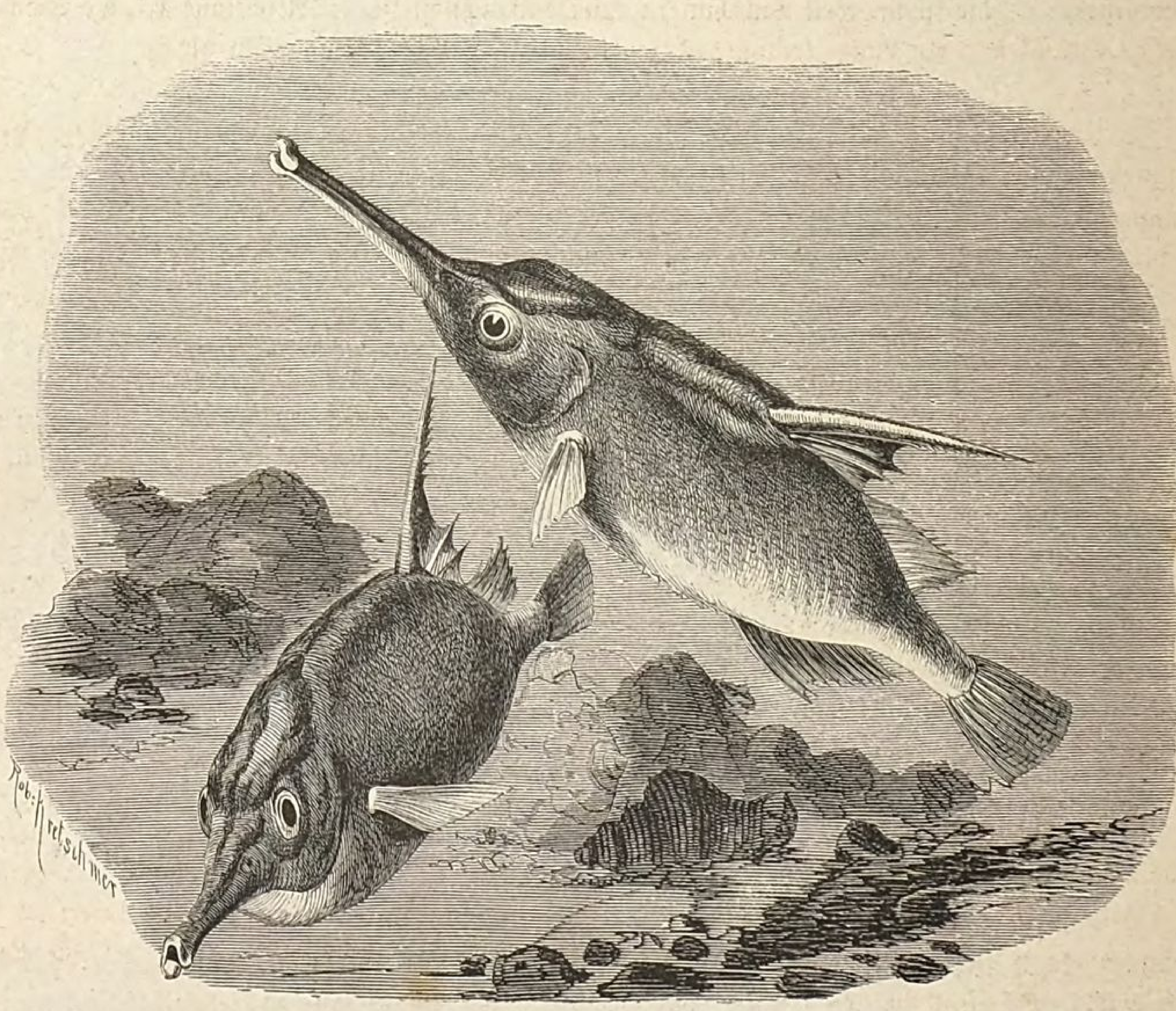
Die Seefledermaus (Malthaea vespertilio). Nat. Größe 9 Zoll.

entkommen, hatte sich auch schon halb durchgewühlt, als beide empor gezogen wurden. Andere Fischer erzählten Couch, daß der Angler zuweilen Korkballen, wie sie an den Netzen befestigt werden, verschlinge und dann mit den Netzen emporgehoben werde. Noch wenn er sich im Netze eingeschlossen sieht, bethätigt dieser gewaltige Fresser seinen Heißhunger, indem er mehrere von seinen Mitgefangenen, namentlich Flunder hinabwürgt. Und wenn ihm auch sonst die Fischer gern das Leben schenken, weil sie sein Fleisch doch nicht benutzen und ihn als Vertilger des Hundshaies ansehen: unter solchen Umständen findet er keine Gnade, sondern wird aufgeschnitten und der Inhalt seines Magens wieder herausgenommen. Rücksichtlich der Fortpflanzung wissen wir nur, daß er viele Eier legt, welche mit einer harten Hülle umgeben sind; gleichwohl soll seine Vermehrung nicht bedeutend sein, weil diese Eier in Klumpen gelegt und von anderen Fischen verzehrt werden.

Im Norden macht man, wie bemerkt, keinen Gebrauch von gefangenen Fischen dieser Art; am Mittelmeere hingegen wird das Fleisch wenigstens von ärmeren Leuten gegessen.

* * *

Einige Stachelflosser unterscheiden sich von allen übrigen durch die beträchtliche Verlängerung der Zwischenkiefer und Gaumenknochen, wodurch eine lange, schmale Röhre gebildet wird, an deren vorderem Ende der kleine Mund sich befindet. Man hat die betreffenden Arten unter dem Namen Röhrenmäuler (Aulostomi) in einer Familie vereinigt, obgleich die Gestalt des Leibes übrigens nicht übereinstimmt, sich namentlich zwei Gruppen bilden lassen, eine, gekennzeichnet durch lang gestreckten, seitlich stark zusammengedrückten Rumpf und die aus panzerartigen Schildern oder deutlichen Schuppen bestehende Bekleidung desselben, und eine zweite, welche sich dadurch unterscheidet, daß der Leib aalartig gestreckt und gerundet ist und die Bedeckung entweder aus großen oder sehr kleinen, unsichtbaren, dem bloßen Auge nicht wahrnehmbaren Schuppen besteht. Außer der Mundröhre ist beiden Gruppen gemeinsam, daß sich Bauch- und Rückenflosse sehr weit nach hinten ansetzen.



Die Meerschnepfe (Centriscus scolopax). Nat. Größe 6 Zoll.

Zur ersteren Gruppe gehören die Schnepfenfische (Centriscus) kurz-, hoch- und dünnleibige Röhrenmäuler, mit zwei weit nach hinten sitzenden und von wenigen Strahlen gespannten Rückenflossen, deren erster Strahl zu einem stark gezähnelten, beweglichen, auf dem Schulterknochen eingelenkten Stachel umgebildet erscheint, abgerundeter Schwanzflosse und kleinschuppiger Bekleidung, welche nur in der Schultergegend wegen einiger hier stehender, breiter, gezähnelter Schilder abweicht.

Vertreter dieser Sippe ist die Meerschnepfe (Centriscus scolopax), ein niedliches, oben blaßrothes, an Seiten und Bauch silberfarbiges Fischchen von 6 Zoll Länge, dessen erste Rückenflosse von 3 oder 4 Stachelstrahlen gespannt wird, während man in der zweiten 12, in der Brustflosse 17, in der Bauchflosse 4, in der Afterflosse 18, in der Schwanzflosse 16 weichere Strahlen zählt.

Die Messerfische (Amphisile) unterscheiden sich von den Seeschnepfen vornehmlich durch die Verrückung der Flossen und die eigenthümliche Bepanzerung des Rückens mit breiten Schuppenstücken, welche nach hinten zu gleichsam in die Rückenflosse übergehen, indem der vordere Stachel derselben als eine Fortsetzung des Panzers betrachtet werden kann. Letzterer drückt alle Flossen nach hinten, sodaß die zweite Rückenflosse an die Stelle der Schwanzflosse kommt, und diese mit jener und der Afterflosse fast in unmittelbarem Zusammenhange steht.

Das Seemesser (Amphisile scutata) hat in der That Aehnlichkeit mit einem Federmesser. Es ist auf Rücken und Bauch zugeschärft und mit glatten, dicht an einander gefügten, gleichsam in ein Stück verschmolzenen Schildern bekleidet. Rücken und Seite schimmern auf bräunlichem Grunde goldig; die unteren Theile sehen braun aus. Die erste Rückenflosse hat 3, die zweite 11, die Brustflosse 11, die kleine, weit nach hinten gerückte Bauchflosse 5, die Afterflosse 13, die Schwanzflosse 12 Strahlen. An Länge kommt das Thierchen der Seeschnepfe ungefähr gleich.

Zur zweiten Gruppe zählen zunächst die Flötenmäuler (Aulostoma) verhältnißmäßig große, wenigstens lange Fische mit rundlichen, zwischen Rücken- und Afterflosse erweiterten und etwas zusammengedrückten Leibe, langer, aber kräftiger Schnauze, kurzem, dünnen Schwanze, freien Stacheln vor der weit nach hinten gerückten Brustflosse und ziemlich großer Brust-, Bauch-, After- und Schwanzflosse.

Die bekannteste Art, der Trompetenfisch (Aulostoma chinensis) ist bekleidet mit kleinen Schuppen und auf röthlichem Grunde sehr zierlich mit zahlreichen, kleinen, schwarzen und braunen Flecken bedeckt, außerdem durch bläulichweiße Längslinien gezeichnet. Man zählt 9 freie, kurze, bewegliche Stacheln und 11 Strahlen in der Rückenflosse, in der Brustflosse 13, in der Bauchflosse 10, in der Afterflosse 11, in der Schwanzflosse 23 weiche Strahlen. Die Länge beträgt etwa 2 Fuß.

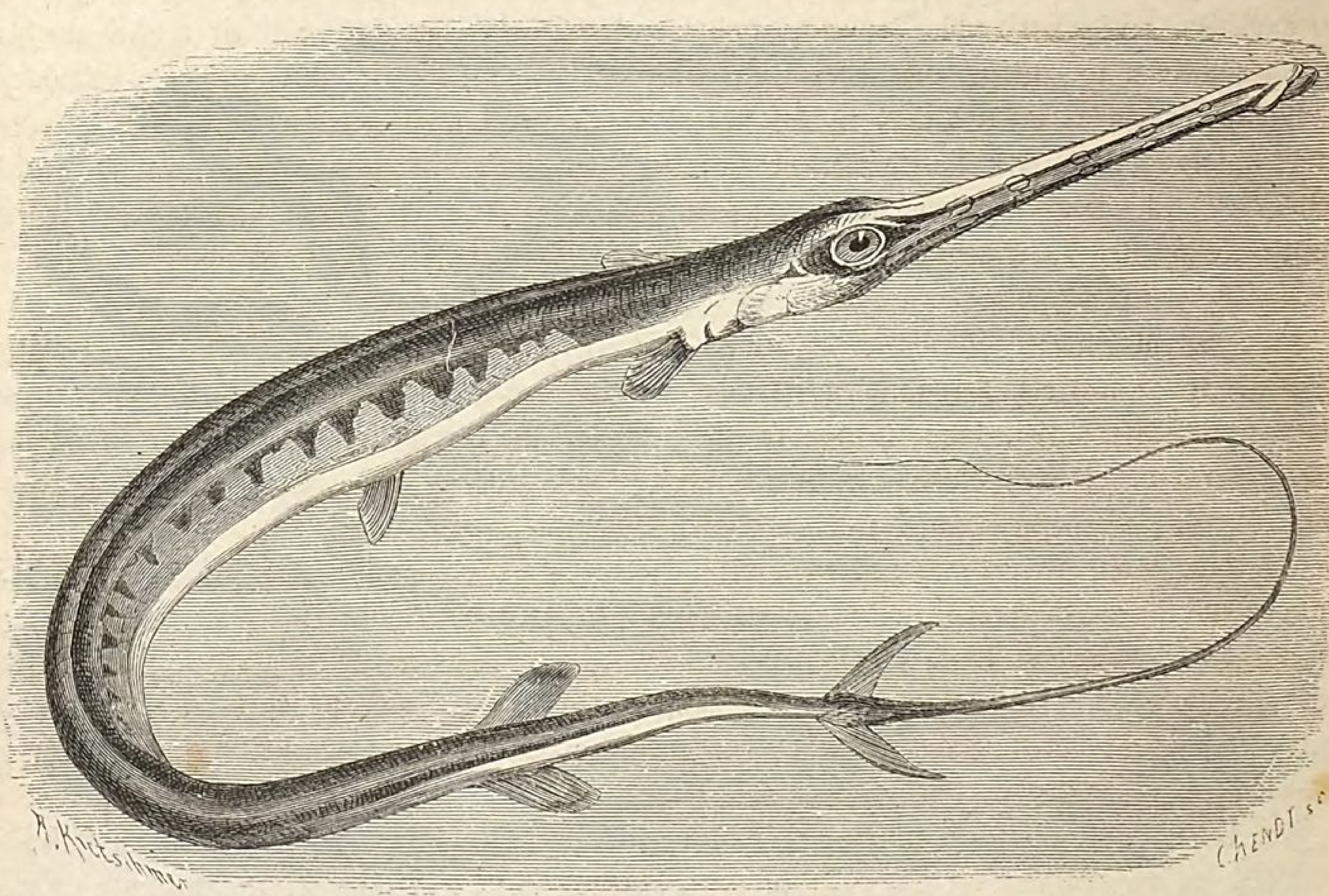
Bei den Pfeifenfischen (Fistularia) ist nur eine einzige kurze, weit nach hinten stehende Rückenflosse vorhanden und der Schwanz in eigenthümlicher Weise verlängert; zwischen den beiden Lappen der Flossen steht ein langer, borstenartiger Faden, welcher bei einzelnen Arten der Leibeslänge gleichkommt; die Mundröhre ist sehr lang; Zwischenkieferknochen und Unterkinnlade sind mit kleinen Zähnen bewaffnet; die Haut erscheint der unsichtbaren Schuppen halber glatt.

Die Tabakspfeife (Fistularia tabacaria), der bekannteste Vertreter dieser Sippe, kann eine Länge von 4 Fuß erreichen, wovon freilich die Hälfte auf den Schwanzfaden gerechnet werden muß. Die Oberseite ist auf braunem Grunde mit drei Reihen blauer Flecken besetzt; die Unterseite sieht silberweiß aus. Die kurze Rückenflosse wird gespannt von 14, die Brustflosse von 15, die Bauchflosse von 6, die Afterflosse von 13, die Schwanzflosse von 15 Strahlen.

Mit Ausnahme der Meerschnepfe, welche im mittelländischen Meere heimisch ist, von hieraus das atlantische Weltmeer besucht und sich nach Norden hin bis an die Küste Großbritanniens verirrt, zählen alle Röhrenmäuler zu den ausländischen Fischen: Seemesser und Trompetenfisch leben in dem indischen, die Pfeifenfische in den brasilianischen Meeren. Höchst wahrscheinlich ist die Lebensweise der einzelnen Arten verschieden; in welcher Weise das Treiben der einen von dem der anderen sich unterscheidet, wissen wir jedoch nicht; wir kennen nicht einmal die Sitten der Meerschnepfe, obgleich diese bereits Rondelet bekannt war. Risso, welcher das Beste über die Fische des Mittelmeeres berichtet hat, sagt, daß sie schlammigen Boden und mäßig tiefes Wasser bevorzuge und im Frühlinge laiche. Die Jungen sieht man nah der Küste, im Herbste zuweilen in Schwärmen, stets in der Nähe der Oertlichkeit, auf welcher sie erbrütet wurden, weil sie nicht wandern. Ueber die Nahrung macht Risso keine Angabe; doch nimmt man an, daß das Thierchen allerlei kleine Muscheln und andere Weichthiere, vielleicht auch Fischlaich und dergleichen zwischen den Seetangen hervorhole und

derart seine lange Mundröhre entsprechend benutze. In dem Magen der Tabakspfeife fand Commerson kleine Fische; andere Beobachter zählen als Beute auch verschiedene Krebse auf. Wie diese erbeutet werden, wissen wir nicht. Der Flötenmund soll Würmer und Laich fressen.

Für den menschlichen Haushalt hat kein Röhrenmaul Bedeutung. Das Fleisch der Meerschnepfe soll, wie Geßner sagt, „ein gut Gesafft vnd Geblüt gebären, one Arbeit verdäwet werden vnd gesund seyn"; das der Tabakspfeife und des Trompetenfisches dagegen wird als mager und zähe



Die Tabakspfeife (Fistularia tabacaria). Nat. Größe bis 4 Fuß.

beschrieben. Der Kleinheit halber bringt man auch die Meerschnepfe trotz ihres guten Fleisches selten auf den Tisch, pflegt die Gefangenen vielmehr noch heutigentages wie zu Geßner's Zeiten „zu dörren vnd zu behalten, als andere Abentheur".

Dritte Ordnung.

Die Weichflosser (Anacanthini).

„Die Weichflosser sind Fische, welche im inneren Baue mit den Stachelflossern übereinstimmen, deren Schwimmblase, wenn vorhanden, auch ohne Luftgang ist, die aber nur weiche Strahlen haben. Ihre Bauchflossen, wenn vorhanden, stehen an der Brust oder Kehle."

Mit diesen Worten kennzeichnet Johannes Müller die von ihm aufgestellte Ordnung, und wenn man Dem ergänzend noch hinzufügt, daß die unteren Schlundknochen stets getrennt sind, hat man gesagt, was im Allgemeinen über die hierher gehörigen Fische zu sagen ist.

Anders verhält es sich, wenn man die Bedeutung, welche die Weichflosser für uns haben, ins Auge faßt. So wenige Familien nämlich diese Ordnung begreift, und so gering die Anzahl der Arten jeder einzelnen Familie, so außerordentlich ist die Wichtigkeit derselben für die Fischerei. Die Weichflosser sind es, welche jahraus, jahrein die Fischmärkte mit den gesuchtesten und beliebtesten Seefischen versorgen, sie, denen zu Gefallen Tausende von Schiffen ausgerüstet werden, welche Hunderttausenden von Menschen Beschäftigung und Verdienst gewähren. Ihretwegen versammeln sich alljährlich die größten aller Flotten an bestimmten Stellen, ihretwegen trotzen die Fischer dem grauenvollsten Wetter und allen damit verbundenen Gefahren. Der Handel mit ihnen verbindet seit Jahrhunderten die entferntesten Völker, ist seit dieser Zeit für einzelne Gegenden und Länder die hauptsächlichste Quelle der Einnahmen, die Quelle des Wohlstandes gewesen und wird eine solche bleiben, „solange es", wie Schleiden in seinem Buche „Das Meer" treffend bemerkt, „noch Priester gibt, die dem Menschen weis machen, man thäte Gott einen Gefallen, wenn man zu gewissen Zeiten kein Fleisch von Landthieren genießt, und solange noch Menschen vorhanden sind, welche derlei blindlings glauben". Die Kirche hat, wie ihr nachgesagt wird, unter der Wohlfahrt der Menschheit von jeher vornehmlich ihren eigenen Nutzen verstanden, durch eines ihrer Gesetze aber wirklich ganzen Völkern zur Wohlfahrt verholfen. Dank der Vorschrift, daß der Gläubige zu gewissen Zeiten das Fleisch der Säugethiere und Vögel meiden muß und als Ersatz desselben nur genießen darf Fleisch von Fischen, Kriech- und Knäkenten, Delfinen, Seehunden, Fischottern, Bibern, Wasserratten und was die kirchengelahrten Thierkundigen sonst noch zu den Fischen zählen, hat der Fang einzelner Mitglieder unserer Ordnung einen Aufschwung gewonnen, welchen er sonst vielleicht niemals erlangt haben möchte. Hierin liegt der tiefe Ernst des entsprechenden Kirchengesetzes. Aber der Ernst hat auch seine heitere Seite, die nämlich, daß der hauptsächlichste Ertrag der Fischerei ungläubigen Ketzern zu Gute kommt — ein Beweis wiederum, daß jeder Versuch der Dunkelmänner, der geistigen Freiheit des Menschen Fesseln anzulegen, der Menschheit in der einen oder in der anderen Weise zum Heile gereicht.

Das Gewirr der Inselchen und Schären, welche in dicht geschlungenem Kranze Norwegens Küste umlagern, zeigt dem nach Norden steuernden Reisenden ein anderes Gepräge, wenn jene hohen Breiten erreicht wurden, in denen während der Sommermonate Mitternachtssonne auf den Bergen liegt und während der Wintermonate nur ein Dämmerlicht im Süden von dem Tage spricht, welcher niedereren Breiten aufgegangen. An Stelle der selten mehrere hundert Fuß über dem Spiegel des Meeres emporsteigenden größeren Inseln erheben sich solche von bedeutend geringerem Umfange bis zu drei- und viertausend Fuß über die See, schon von fern ihre von dem dunklen Felsengrunde grell abstechenden, schneeigen Häupter und die von diesen wie breite silberne Bänder zur Tiefe sich senkenden Gletscher zeigend. Ein meilenbreiter Meeresarm trennt diese Inseln, die Lofodden, vom Festlande und erscheint auch trotz der starken Strömung, welche in ihm herrscht, als ein ruhiger Binnensee, verglichen mit dem fast jederzeit hochwogenden Eismeere. Schon vom Dampfschiffe aus, welches bald dem Festlande sich nähert, bald wieder nach dem hohen Meere sich zuwendet, um dem in dem dünn bevölkerten Norwegen so trefflichen Postdienste zu genügen, lernt der Reisende erkennen, daß er sich in einem Inselmeere befindet, in welchem jedes Eiland gleichsam als Mutter erscheint, umlagert von unzähligen Töchtern, kleinen Inseln und Schären, wie man sie früher gewahrte.

Dem Meere wie den zahllosen Eilanden fehlt der Reichthum des Südens; sie sind jedoch keineswegs bar aller Schönheit und üben namentlich in den Stunden um Mitternacht, wenn die Sonne groß und blutroth niedrig über dem Gesichtskreise steht und ihr gleichsam verschleierter Glanz auf den

eisbedachten Bergen und dem Meere sich widerspiegelt, einen wunderbaren Zauber aus. Wesentlich dazu tragen bei die überall zerstreuten „Gehöfte", wie der Normann sagt, Wohnungen aus Holz gezimmert, mit Bretern verschlagen und mit Rasen gedacht, prangend in seltsam blutrother Farbe, welche sich lebhaft abhebt von dem als Schwarz erscheinendem Dunkel der Bergwand und dem Eisblau der Gletscher dahinter. Nicht ohne Verwunderung nimmt der im Lande noch fremde Südländer wahr, daß diese Gehöfte größer, stattlicher, geräumiger sind, als jene der gesegnetsten Thäler des südlichen Skandinaviens, obgleich sie nur selten von Aeckern umgeben werden, auf denen die viermonatliche Sommersonne nicht immer die Gerste zur Reife bringt. Ja, die stattlichsten und geräumigsten Gehöfte liegen oft auf verhältnißmäßig kleinen Inseln, auf denen nur Torf die Felsen deckt, und auf denen dem undankbaren Boden kaum soviel Raum abgewonnen werden konnte, als ihn ein kleines Gärtchen beansprucht.

Das scheinbare Räthsel löst sich, wenn man erfährt, daß hier nicht das Land, sondern das Meer der Acker ist, welcher gepflügt wird, daß man nicht im Sommer säet und erntet, sondern inmitten des Winters, gerade in denjenigen Monaten, in welchen die lange Nacht unbestritten ihre Herrschaft ausübt und anstatt der Sonne nur der Mond leuchtet, anstatt des Morgen- oder Abendrothes nur das Nordlicht erglüht. Zwischen jenen Inseln liegen die gesegnetsten Fischgründe Skandinaviens; jene Gehöfte bilden die Scheuern, in denen die eingeheimste Ernte des Meeres geborgen wird.

Während des Hochsommers ist das Land hier menschenleer; während des Winters wimmeln die Inseln und das Meer von Schiffen und Booten und geschäftigen Männern. Im Sommer schauen Millionen Vogelaugen von den Gehängen herab auf das Wasser; im Winter regen sich arbeitsame Menschenhände, wenigstens am unteren Ende derselben Gehänge, Tag und Nacht. Von der ganzen Küste her strömt um die Weihnachtszeit die Fischerbevölkerung hier zusammen und, so geräumig auch die Gehöfte, sie vermögen die Anzahl der Gäste nicht zu fassen. Ein guter Theil derselben muß herbergen auf den Schiffen oder in kleinen, roh zusammengeschichteten Hütten auf dem Lande, obgleich immer nur eine gewisse Abtheilung der Männer sich in der Herberge überhaupt aufhält, die Hauptmasse hingegen auf dem Meere sich befindet, um zu ernten.

Monatelang währt das regsame Getriebe, monatelang ein ununterbrochener Markt. Mit den Fischern sind Aufkäufer und Händler erschienen; denn die Schiffe, dazu bestimmt, die Meeresernte wegzuführen, haben die Erzeugnisse des Südens gebracht. Der Bewohner der Lofodden tauscht sich jetzt gegen die Schätze des Meeres die des südlichen Landes ein; der hier angesiedelte Kaufmann versorgt sich für das übrige Jahr. Erst wenn die Sonne sich am südlichen Himmel wiederum zeigt und damit den Frühling bringt auch über dieses Land, wird es stiller. Beladen vom Kiel bis zum Deck, hebt eines der Schiffe nach dem andern den Anker, hißt die Segel und steuert südwärts; und wenn die Meervögel einziehen auf den Bergen, haben die Menschen den Fuß derselben geräumt.

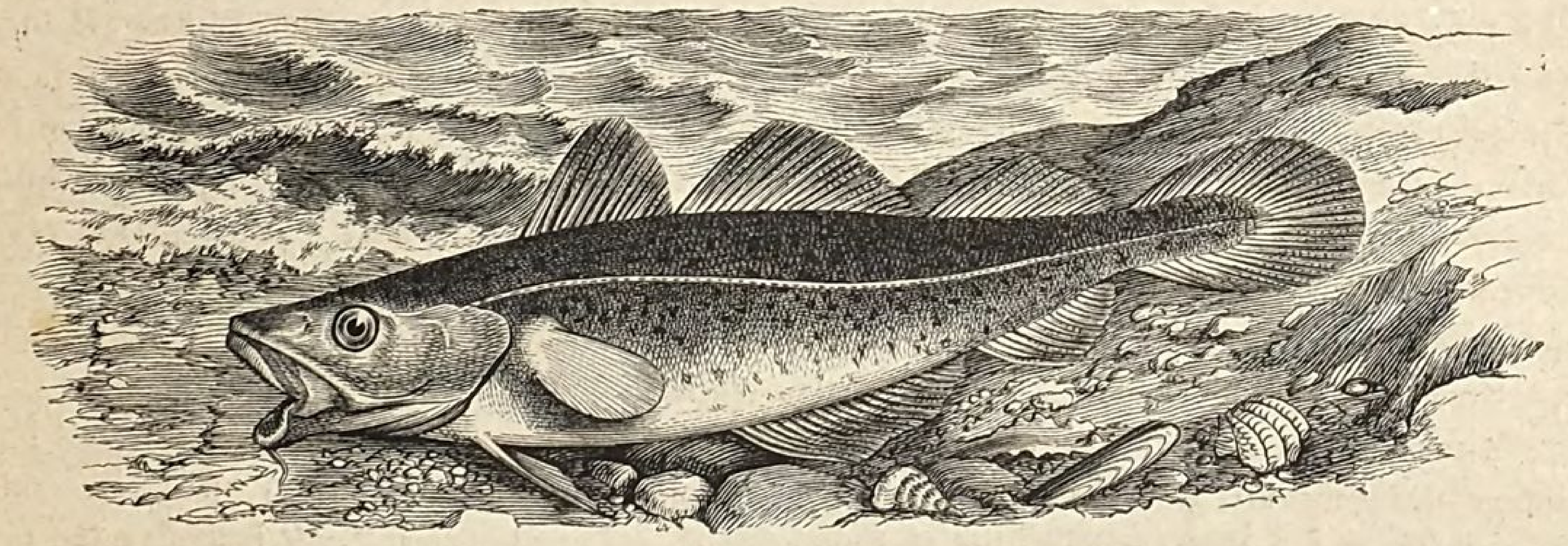
Um dieselbe Zeit beginnt fast genau dasselbe Leben auf der entgegengesetzten Seite des Meeres, an der Bank von Neufundland, nur mit dem Unterschiede, daß sich hier alle fischereitreibenden Völker des Nordens ein Stelldichein geben, während zwischen den Lofodden hauptsächlich Normannen sich versammeln. Von Großbritannien allein steuern alljährlich über zweitausend Schiffe nach der Bank von Neufundland, von Frankreich aus die Hälfte, von Belgien, Holland etwa sechs Hundert, vom Norden Amerikas so viele, als Engländer und Franzosen zusammen stellen: die Flotte also, welche sich auf der einen Stelle vereinigt, zählt mehr Schiffe als die Handelsflotte Deutschlands und an Schiffern ein Heer von gegen Hunderttausend Mann.

Und dasselbe Ziel, welches die Fischer in der Nähe der Lofodden oder Neufundlandsbank zusammenführt, wird, zur gleichen Zeit mit besonderem Eifer, aber auch in den übrigen Monaten des Jahres verfolgt an der Westküste Frankreichs, an der Küste Belgiens und Hollands, Deutschlands und Jütlands, in den britischen Meeren und auf der etwa hundertundsechszig Meilen von der Insel Kilda in der Nordsee gelegenen Bank Rockall, wird verfolgt überall, wo die Aussicht auf Gewinn sich zeigt, bald hier, bald dort mit mehr oder weniger Nutzen, wird verfolgt eines einzigen Fisches halber.

Dieser Fisch ist der **Kabeljau**, einer der wichtigsten Seefische der Erde, derjenige, welchem man seit mehr als drei Jahrhunderten unablässig nachgestellt, wegen dessen blutige Kriege geführt worden sind, von welchem in jedem Jahre zwischen vier- bis sechshundert Millionen Stücke gefangen werden und welcher dennoch diesem Vernichtungskriege Trotz bot, weil seine unglaubliche Fruchtbarkeit die von dem habgierigen Menschen seinen unschätzbaren Heeren beigebrachten Lücken, bisher wenigstens, immer ausfüllte.

Die Familie der **Schellfische** (Gadi), als deren wichtigstes, wenn auch nicht edelstes Mitglied der Kabeljau gelten muß, hat einen mehr oder weniger verlängerten, mit kleinen, weichen, gezähntrandigen Schuppen bekleideten Leib, eine, zwei oder drei Rückenflossen, kehlständige, kleine Bauchflossen, eine oder zwei Afterflossen und breite, mehr oder weniger ausgerandete, selten abgerundete, Schwanzflosse. Die Kinnladen, die Spitze des Pflugscharbeines, bei einzelnen Arten auch die Gaumenknochen sind bewehrt mit kleinen Hechelzähnen. Die Kiemenhaut enthält sieben Strahlen. Der Magen ist weit, die Anzahl der Pförtneranhänge beträchtlich, der Darmschlauch lang, die Schwimmblase dickwandig.

Drei Rücken- und zwei Afterflossen, die bestimmt von der letzten Rücken- und zweiten Afterflosse geschiedene Schwanzflosse und ein Bartfaden an der Spitze der Unterkinnlade kennzeichnen die Sippe



Der Kabeljau (Morrhua vulgaris). Nat. Größe bis 5 Fuß.

der **Weichfische** (Morrhua) und somit auch den **Kabeljau**, (Morrhua vulgaris) einen Fisch von 4 bis 5 Fuß Länge und bis 80 Pfund Schwere, auf grauem Grunde mit kleinen gelblichen Flecken getüpfelt, längs der Seitenlinie weiß gestreift, auf dem lichten Bauche ungefleckt, mit 10 bis 15 Strahlen in der ersten, 16 bis 22 in der zweiten, 18 bis 21 in der dritten Rückenflosse, 20 in der Brustflosse, 6 in der Bauchflosse, 20 bis 23 in der ersten, 16 bis 19 in der zweiten Afterflosse und 26 in der Schwanzflosse.

Der Kabeljau, von den Spaniern ursprünglich **Bacalao**, von den Holländern, Schweden, Norwegern und Dänen **Babelau**, von Letzteren auch **Torsk**, von den Franzosen **Cabillaud**, den Italienern **Baccalare** und den Engländern **Cod** genannt, bewohnt das atlantische Meer vom 40. Grade nördlicher Breite an und ebenso das Eismeer bis zum 70. Grade hinauf, das eine wie das andere in allen seinen Theilen, wie es scheint auch annähernd in gleicher Menge. In der Ostsee wird er durch eine Spielart ersetzt; wenigstens nehmen die skandinavischen Forscher, denen man wohl die genaueste Kenntniß des Fisches zutrauen darf, übereinstimmend an, daß der unter dem Namen **Dorsch** (Morrhua callarias) unterschiedene Fisch nichts Anderes ist. Im mittelländischen Meere fehlt er gänzlich; ausnahmsweise nur verirrt sich einer oder der andere bis in die Breite Südspaniens.

Als die eigentlichen Aufenthaltsorte des Kabeljau müssen die tiefsten Gründe der genannten Meere gelten; denn seine Einwanderungen in den seichteren Buchten, oder sein Ansammeln über

verhältnißmäßig flach liegenden Bänken, wie die von Neufundland und Rockall es sind, geschieht einzig und allein der Fortpflanzung halber. Aber auch dann noch meidet er seichte Stellen des Meeres, wählt sich vielmehr am Liebsten eine Tiefe von fünfundzwanzig bis vierzig oder fünfzig Faden zum Ablegen seiner Eier aus. An Fruchtbarkeit wird er schwerlich von irgend einem anderen Fische übertroffen: Leeuwenhoeck behauptet, in einem Rogener gegen neun Millionen Eier gefunden zu haben; Braydley schätzt die Anzahl derselben wenigstens auf vier Millionen. Die Laichzeit fällt auf der östlichen Seite des atlantischen und des Eismeeres in die frühe Jahreszeit, in den Februar nämlich, und schon vom Anfange Januars an nähern sich die Kabeljaus hier den Küsten; auf der Westseite derselben Meere hingegen tritt sie erst später, im Mai und Juni ein, unzweifelhaft deshalb, weil hier der Golfstrom seine belebende und zeitigende Wärme nicht äußert. Ein halbes Jahr später haben die Jungen etwa neun Zoll an Länge erreicht; im dritten Jahre sind sie fortpflanzungsfähig geworden. Die laichenden Fische erscheinen in ungeheueren Schaaren, wie die Norweger bezeichnend sagen, in Bergen, d. h. in dicht gedrängten Heeren, welche mehrere Ellen hoch über einader schwimmen und einen Raum von einer halben Meile und mehr einnehmen, ziehen der Küste oder der Sandbank zu, treiben sich auf derselben mehrere Tage umher, werden beständig durch neue ersetzt und verlieren sich dann allmählich wieder. An der nordamerikanischen Küste beeinflussen zwei Thiere, der Kapelan oder Kapelin und eine Tintenschnecke die Heerzüge. Ersterer besucht dieselben Oertlichkeiten, um zu laichen und dient dann den überaus gefräßigen Kabeljaus fast zur ausschließlichen Nahrung; letztere drängt sich heran, wenn jener sich entfernt, als ob sie bestimmt wäre, seine Stelle zu vertreten und sich nun von den Kabeljaus fressen zu lassen.

Während der Laichzeit findet der Fang statt: die Gefräßigkeit des Kabeljau macht ihn in so hohem Grade ergiebig. Der Fisch, dessen Nahrung in Fischen, Krebsen und Muscheln besteht, frißt Alles, was er bewältigen zu können meint, schnappt wenigstens darnach, ja selbst nach vollkommen ungenießbaren Dingen, falls sie nur glitzern oder sonstwie seine Aufmerksamkeit erregen. An der norwegischen Küste wendet man Netze an; an allen übrigen Stellen aber gebraucht man nur die Grundschnur und die Handangel, welche beide auch auf den Lofodden eine sehr bedeutende Rolle spielen. Die Grundschnur ist eine starke Leine von etwa sechstausend Fuß Länge, an welcher sich gegen zwölfhundert drei Ellen lange Angelschnuren und an ihnen Angeln befinden. Sie wird ausgeworfen und von je sechs zu sechs Stunden empor geholt, der Fang ausgelöst, die bezügliche Anzahl Angeln wiederum geködert und die Schnur von Neuem gelegt. Währenddem beschäftigen sich die Fischer mit Handangeln, von denen sie je eine in die Hand nehmen, rasch empor ziehen, wenn sie merken, daß sich Etwas gefangen und sofort wieder in die Tiefe versenken. Bei der ungeheueren Anzahl der Fische ist es nichts Seltenes, daß jeder einzelne Mann der Besatzung eines Bootes täglich zwischen drei- bis vierhundert Stück erbeutet. Nebenbei wird der Fang der Kapelins und Tintenschnecken oder an anderen Orten der Heringe eifrig betrieben, weil man deren Fleisch als Köder benutzt. In Ermangelung solcher kleiner Fische dienen auch die Eingeweide der gefangenen Kabeljaus zu gleichem Zwecke.

Sofort nach dem Fange beginnt die Zubereitung der Beute. Man schneidet zunächst die Köpfe ab und wirft sie beiseits in besondere Tonnen oder Bottiche, weidet hierauf die Fische aus und theilt sie mit einem einzigen rasch und geschickt geführten Schnitte bis zur Schwanzflosse in zwei Hälften, sehr große auch wohl in vier Theile. Die Leber kommt in ein besonderes Faß, der Rogen in ein anderes; die übrigen Eingeweide werden sofort zerschnitten und entweder sogleich oder doch bald als Köder verwendet. Während des Winterfanges bereitet man, auf den Lofodden wenigstens, zuerst nur Stockfische zu. Jedes größere Schiff führt eine beträchtliche Anzahl von Gabeln und Stangen mit sich und vermehrt mit deren Hilfe die am Lande feststehenden Gerüste. An ihnen nun hängt man die im Meerwasser ausgewaschenen, bis auf die Schwanzflosse getheilten Kabeljaus zum Trocknen aus, auf den meisten Inseln unter freiem Himmel, hier und da auch wohl in überdachten Schuppen, welche dem Luftzuge kein Hinderniß bieten. An diesen Gerüsten trocknet der Fisch ganz

allmählich ein; bei einigermaßen ungünstiger Witterung sieht man sie noch im Juli beladen. Erst nachdem die Stockfische klapperdürr geworden, bringt man sie in die Speicher, bündelweise wie Reisig, und schichtet sie hier bis zur Abnahme haushoch über einander. In besonders glücklichen Jahren, wenn sich rasch alle Gerüste bedecken, bereitet man aus den zuletzt gefangenen Kabeljaus Klippfische. Zu diesem Ende werden sie längs des Rückgrats getheilt, und entweder erst einige Tage in großen Bottichen gesülzt und sodann auf den Klippen zum Trocknen ausgebreitet oder hier selbst mit Salz bestreut. Hat man Fässer genug, so richtet man einen guten Theil der Beute zu Labredan zu, d. h. schichtet die zertheilten Fische reihenweise in Fässern auf, bringt zwischen jede Lage eine Schicht Salz und schließt die Tonnen, sobald sie gefüllt sind. Im nördlichen Norwegen oder in Finnland erscheinen während des Fanges regelmäßig russische Schiffer aus Archangel, welche nach guter russischer Art alle Tonnen verschmähen und die von ihnen erkauften Kabeljaus nebst anderen Fischen ohne Weiteres im Raume ihres Fahrzeuges aufschichten, einsalzen, und mit den Juchtenstiefeln feststampfen.

Die Köpfe werden in Norwegen fast ausschließlich als Viehfutter benutzt, nämlich den Pferden und Kühen vorgeworfen (Bd. II., S. 345 und 676). Die Lebern schüttet man nach Beendigung des Fanges in große Bottiche, welche zum Leidwesen der feinsinnigen Südländer oft inmitten der Städte aufgestellt werden und beim Faulen ihres Inhaltes einen unerträglichen Gestank verbreiten. Das aus ihnen sich sondernde ölige Fett, der Leberthran, wird von Zeit zu Zeit abgeschöpft, durch Seihen gereinigt und, seiner Güte entsprechend, in verschiedene Fässer gefüllt. Am Besten ist, wie leicht erklärlich, derjenige, welcher wenige Tage nach Beginn der Fäulniß gewonnen wird, am Schlechtesten der Rest, welchen man durch Kochen erlangt.

Nach der eigentlichen Fangzeit erbeutet man auf den Lofodden noch fortwährend Kabeljaus oder, wie man dort sagt, Dorsche und bereitet sie, je nach der Witterung, auf diese oder jene Weise. Ueber den Fang auf der Neufundlandsbank braucht nach dem Vorstehendem nichts Weiter gesagt zu werden, da er oder die Bereitung der Kabeljaus im Wesentlichen auf denselben Grundsätzen beruht.

Im Jahre 1861 wurden auf den Lofodden von mehr als 20,000 Menschen, welche gegen 5000 Fahrzeuge bemannten, etwa 9,600,000 Kabeljaus getrocknet, ebensoviele zu Klippfischen und Labredan bereitet und gegen 1,000,000 frisch gegessen; der Fang auf der Neufundlandsbank aber lieferte, nach Cornak, schon im Anfang dieses Jahrhunderts über 300,000,000 Stück, ungerechnet die Hundert Millionen, welche man im Lorenzgolfe erbeutete.

Ueber die Zukunft des Fanges läßt sich mit Bestimmtheit schwerlich ein Urtheil abgeben; doch darf man vielleicht glauben, daß in eben demselben Grade, als die Bildung zunimmt, weniger Kabeljaus zu Stock- und Klippfischen werden bereitet werden. Der Stockfisch verdankt, wie oben bemerkt, seine hauptsächlichste Bedeutung dem Gesetze der katholischen Kirche, welches bestimmt, daß der Mensch seinen sterblichen Leichnam kasteien müsse, um seinem irdischen und überirdischen Berufe zu genügen. Je ungebildeter ein Volk, um so mehr erscheint ihm dieser, Vernünftigen unverständliche, Lehrsatz glaublich; um so mehr läßt es sich die Tage der Arbeit schmälern, um so öfter einen sogenannten Fasttag aufzwingen. Nun gibt es allerdings einzelne Liebhaber eines Gerichtes Stockfische; sie aber sind selten, selbst in den streng katholischen Ländern, und der größte Theil aller Derer, welche sich jetzt, „um kein Aergerniß zu geben", herbeilassen, an den vorgeschriebenen Tagen Stockfisch zu genießen, würden ihren Küchenzettel sofort ändern, wenn sie es thun dürften. Solange in Spanien die „heilige" Inquisition, dieser Inbegriff pfäffischer Niederträchtigkeit und Nichtswürdigkeit, diese größte Schmach, welche je der Menschheit angethan worden, in Blüte stand, wagte es Niemand, an einem Fasttage Fleisch von Säugethieren oder Vögeln, — mit Ausnahme der vorher genannten natürlich, — zu genießen: es hätte ihm Dies auch sehr übel bekommen können, da ja die „christliche Liebe" oder „Sanftmuth und Menschenfreundlichkeit" der Pfaffen solchen ungeheueren Frevel mit Entziehung der Güter oder selbst an Leib und Leben hätte strafen müssen. Als man jedoch im Jahre 1825 den spanischen Pfaffen die Erlaubniß, Sonnabends Fleisch essen zu dürfen, abrang, verminderte sich die Einfuhr der Stockfische von 800,000 auf 350,000 Centner. In dieser Höhe mag sie sich bis jetzt

erhalten haben; ein ähnliches Sinken steht ihr jedoch gewiß noch bevor; denn auch in Spanien dämmert der Tag einer geistigen Erhebung, so eifrig und rücksichtslos die dortigen Seelenhirten sich bemühen, den Wahn in den Köpfen ihrer Schafe noch zu erhalten, so entschlossen und thatkräftig sie jedem Fortschritte der Bildung entgegentreten.

In anderer Hinsicht wird sich der Fang des Kabeljau und seiner Verwandten aber auch wiederum heben und verallgemeinern. Man wird beispielsweise auch an unseren deutschen Küsten mit denselben Booten, welche die Engländer und Holländer schon seit Jahren benutzen, zum Fischfange in See gehen, die erbeuteten Kabeljaus oder Dorsche in dem durchlöcherten, mit Wasser gefüllten Mittelraume des Schiffes aufbewahren, lebend bis in den Hafen führen und vonhieraus rasch in das Innere des Landes versenden, um den Binnenbewohnern jederzeit ein treffliches und billiges Nahrungsmittel zu bieten. Denn ebenso schlecht als Stock- oder Klippfisch, so schmackhaft ist das Fleisch des Kabeljau, dieses auf allen Fischmärkten der Seestädte so geschätzten und beliebten Fisches.

Yarrell erzählt, daß man in verschiedenen Theilen Schottlands gefangene Kabeljaus längere Zeit in Salzwasserteichen gehalten und gute Erfolge erzielt habe. Während der Fischerei brachte man nach und nach diejenigen Gefangenen, welche nicht zu sehr verletzt waren, in die betreffenden Becken, fütterte sie hier mit allerlei Muscheln und Schalthieren und gewöhnte sie bald so an den engen Raum, daß sie sich anscheinend sehr wohl befanden, Zeit und Stunde der Fütterung kennen lernten und ihre hungerigen Mäuler aus dem Wasser streckten, wenn der Wärter sich nahete. Einer dieser Gefangenen soll zwölf Jahre in gedachtem Teiche ausgehalten haben.

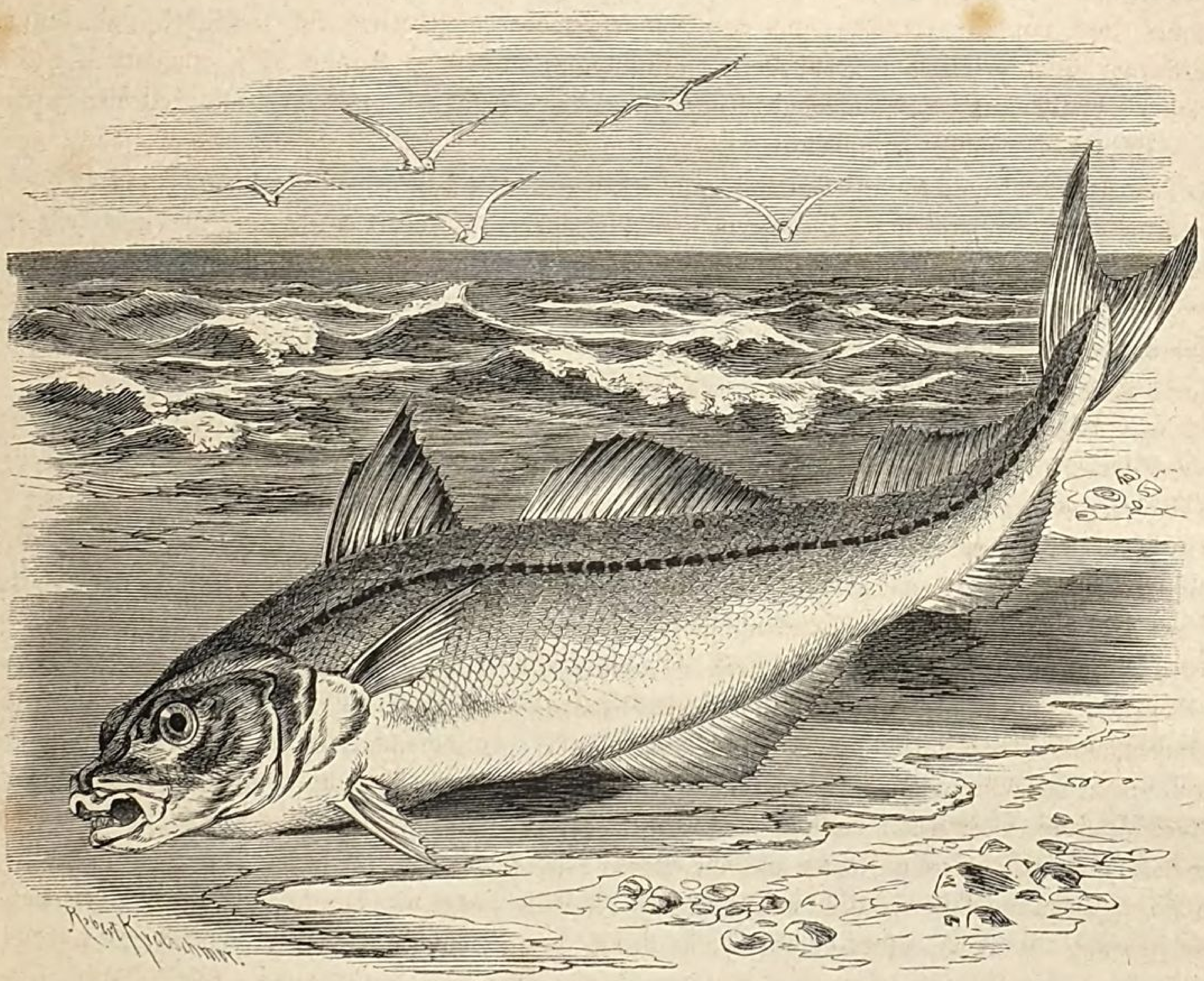
Der Schellfisch (Morrhua aeglefinus) unterscheidet sich vom Kabeljau durch geringere Größe, gestrecktere Gestalt und spitzigere erste Rückenflosse, sowie durch die Färbung. Seine Länge beträgt 1½ bis 2 Fuß; das Gewicht kann bis 16 Pfund erreichen. Die Färbung des Rückens ist bräunlich, die der Seiten silbergrau; die Seitenlinie und ein Flecken zwischen Brustflosse und erster Rückenflosse sehen schwarz aus. Die erste Rückenflosse spannen 15, die zweite 21, die dritte 19, die Brustflosse 18, die Bauchflosse 6, die erste Afterflosse 24, die zweite 18, die Schwanzflosse 25 Strahlen.

In der Nordsee ist der Schellfisch nirgends selten, in den meisten Gegenden sogar sehr häufig, demgemäß für die Fischerei von bedeutendem Werthe. Er vereinigt sich zu unschätzbaren Haufen und scheint beständig auf der Wanderung zu sein, weil er, wie die Vierfüßler einen Theil des Landes, einen gewissen Meergrund vollständig leeren, d. h. alle auf ihm festsitzenden, für ihn geeigneten Schal- und Weichthiere aufzehren und die kleinen Fische, welche nächst diesen seine Nahrung bilden, verscheuchen kann. Gewöhnlich nähert er sich der Küste höchstens bis auf eine Meile Entfernung; im Februar und März, seiner Laichzeit, aber besucht er auch die Gewässer hart am Strande und wird dann in großer Anzahl gefangen. Auf den Fischmärkten Norddeutschlands, Westjütlands, Norwegens, Großbritanniens, Hollands und Nordwestfrankreichs fehlt er nie; in der Ostsee wird er nicht gefunden. Zu seinem Fange gebraucht man in der Nordsee ebenfalls hauptsächlich die Grundleine und die Handangel, ausnahmsweise auch große Schleppnetze; im grönländischen Meere hingegen soll man ihn mit leichter Mühe fangen, wenn man Wuhnen ins Eis haut, weil er diese aufsucht, um in dem lufthalligeren Wasser zu athmen. Das Fleisch ist weiß, derb, schmackhaft und leicht verdaulich, wird daher auch dem des Kabeljau überall vorgezogen. Zur Stockfischbereitung eignet es sich weniger als das dieses Verwandten, wohl aber zum Einsalzen.

In den schon vorher erwähnten schottischen Seewasserteichen bemerkte man, daß sich die Schellfische vor den übrigen durch Zahmheit auszeichneten, bald mit ihrem Wärter befreundeten und schließlich ihm vorgehaltene Nahrung aus der Hand nahmen.

Abgesehen von dem Blins (Morrhua lusca), einem dem Schellfisch ähnelnden, durch gedrungenen Bau, die schmalen und langen Flossen und die Färbung unterschiedenen Sippschaftsverwandten, welcher in der Nordsee und im Eismeere häufig vorkommt und auch die Ostsee besucht,

verdient noch ein Weichfisch erwähnt zu werden: der Zwergdorsch (Morrhua minuta), obgleich seine wirthschaftliche Bedeutung nicht eben erheblich genannt werden kann. An Länge erreicht dieser kleinste aller bekannten Weichfische 6 bis 7 Zoll, selten mehr, bei einem Gewicht von einem halben Pfund und darüber. Die Färbung des Rückens ist ein ansprechendes Gelblichbraun, die Seiten sind auf silberfarbigem Grunde schwarz getüpfelt, die Untertheile schmuzigweiß, die Brust-, Rücken- und Schwanzflossen gelbbraun, dunkler gesäumt, die Bauch- und Afterflossen schmuzig gelbweiß. In der ersten Rückenflosse befinden sich 12, in der zweiten 19, in der dritten 17, in der Brustflosse 14, in der Bauchflosse 6, in der ersten Afterflosse 25, der zweiten 17, in der Schwanzflosse 18 Strahlen.



Der Schellfisch (Morrhua aeglefinus). Nat. Größe bis 2 Fuß.

Als besondere Eigenthümlichkeit wird noch hervorgehoben, daß seine Bauchwand dunkelroth, fast schwarz aussieht.

Ueber die Verbreitung und den Aufenthalt des Zwergdorsches ist man noch nicht ganz ins Klare gekommen. Er findet sich ziemlich regelmäßig an den britischen, holländischen, schwedischen und norwegischen Küsten, und zwar in der Ostsee ebensowohl als in der Nordsee, soll auch einmal an der amerikanischen Küste beobachtet worden sein, tritt aber bald hier, bald dort häufig auf und fehlt manchen Strecken gänzlich. Sehr gemein ist er im Mittelmeere, wird hier auch während des ganzen Jahres gefangen, obgleich er sich am Liebsten in Tiefen von mindestens tausend Fuß aufhält. Zuweilen erscheint er, während der Laichzeit an den Küsten in solcher Menge, daß die Fischer außer ihm kaum einen andern Klassenverwandten in ihr Netz bekommen: „Im Jahr gezehlt 1545 ist bey Monpelier durch das Gestad desselbigen Meeres, so ein grosse Menge der Fischen gefangen worden, daß man auff zween Monat allein der Fischen gefangen hat, also in solcher Zahl, daß man den

mehrertheil vergraben hat müssen, damit die Fischer deß häßlichen Gestancks der erfauleten Fischen entlediget würden.“ Auch er nährt sich hauptsächlich von Krustern verschiedener Art, wie seine größeren Verwandten, denen er häufig zur Beute dienen muß. Nach Bloch sollen die Fischer der Ostsee sein Erscheinen an den Küsten mit Freuden begrüßen, weil sie ihn als den Vorläufer und Führer der Dorsche und anderer werthvoller Fische betrachten. Sein Fleisch wird ungeachtet des guten Geschmackes wenig geschätzt und gewöhnlich nur zum Köder für andere Fische benutzt. Die Fortpflanzung fällt in den April und Mai.

Merlane (Merlangus) nennt man Schellfische ohne Bärtel am Kinn, welche mit den Weichfischen in allem Uebrigen übereinstimmen.

Der geschätzteste Vertreter dieser Sippe ist der Wittling (Merlangus vulgaris), ein Fisch von 12 bis 16 Zoll Länge, dessen Gewicht nur in seltenen Fällen bis zu 4 bis 6 Pfund ansteigt, und blaßröthlichbrauner, ins Aschgraue spielender Färbung, welche auf den Seiten und dem Bauche in Silberweiß übergeht, ausgezeichnet noch durch dunkle Flecken an der Wurzel der Brustflossen. Die erste Rückenflosse spannen 13, die zweite 19, die dritte 18, die Brustflosse 10, die Bauchflosse 6, die erste Rückenflosse 31, die zweite 20, die Schwanzflosse 30 Strahlen.

In den westeuropäischen Meeren ist der Wittling nirgends selten; in der Nord- und Ostsee tritt er minder häufig auf, wie er überhaupt an Geselligkeit weit hinter seinen bisher beschriebenen Familienverwandten zurücksteht. Nach Norden hin scheinen die Orkaden sein Verbreitungsgebiet zu begrenzen; nach Süden hin kommt er bis an die Küste Portugals vor. In den großbritannischen Gewässern trifft man ihn zuweilen in beträchtlicher Anzahl, obschon verhältnißmäßig einzeln. Während der Fortpflanzungszeit, welche in die Monate Januar und Februar fällt, vereinigt auch er sich zu zahlreicheren Schaaren und nähert sich dann bis auf eine halbe Seemeile der Küste. Seine Nahrung besteht aus Krustern, Würmern und kleinen Fischen bis zur Größe des Pilchard; letzterem zu Gefallen verläßt er selbst seine Lieblingsplätze, sandige Gründe. Der Fang geschieht ebenfalls hauptsächlich mit der Leine, seltener mit Netzen, und gilt für sehr einträglich, weil das ausgezeichnete, an Güte das jedes anderen Schellfisches übertreffende, höchst schmackhafte und leicht verdauliche Fleisch mit Recht hoch geschätzt wird. Bei reichlichem Fange trocknet man auch Wittlinge; hierdurch verliert das Fleisch aber in noch höherem Grade als das des Kabeljau an Geschmack und findet dann höchstens noch in den Schiffern, wenn auch nicht Liebhaber, so doch Esser.

Eine zweite Art der Sippe, ihrer dunklen Farbe wegen der Köhler (Merlangus carbonarius) genannt, gehört mehr den nördlichen Meeren an, obwohl er auch noch in der Nordsee, der Ostsee und dem atlantischen Meere gefunden wird. Um Island, Grönland und Finnland ist er nicht selten, bei Spitzbergen, wenn auch nicht der einzige, so doch einer der hervorragendsten und häufigsten Fische. In westlicher Richtung verbreitet er sich bis an die Küsten der Vereinigten Staaten. Zu seinem Aufenthaltsorte wählt er sich, laut Couch, am Liebsten felsigen Grund in nicht allzu großer Tiefe, und hier insbesondere Klippen, welche von den Wogen umtobt werden; denn er pflegt sich wie manche Raubfische an einer geschützten Stelle aufzustellen, den Strom genau zu beobachten und auf jeden versprechenden Gegenstand, gleichviel ob derselbe lebend oder todt, hervorzuschießen. Thomson fand in dem Magen des Köhlers hauptsächlich Kruster, gelegentlich auch Muschelthiere, während der Laichzeit kleinerer Fische, insbesondere der Heringe, fast ausschließlich diese. Seine Fortpflanzung fällt in das Frühjahr; ausgeschlüpfte Junge sieht man im Mai und Juni.

Das Fleisch des Köhlers steht an Güte hinter dem anderer Schellfische weit zurück, namentlich das der alten Fische wird sehr wenig geschätzt, deshalb auch regelmäßig gedörrt oder

eingesalzen und den gläubigen Christen Südeuropas und Amerikas als gedeihliche Fastenspeise zugeführt. Junge Fische dieser Art behalten die Ketzer für sich, insbesondere diejenigen, welche vom Oktober bis zum Dezember gefangen werden. Die größeren, noch immer schmackhaften, werden billig an ärmere Küstenbewohner verkauft, weil der Fang leicht und lohnend ist — so lohnend, daß vier Fischer binnen wenigen Stunden vierundzwanzig Centner erbeutet haben.

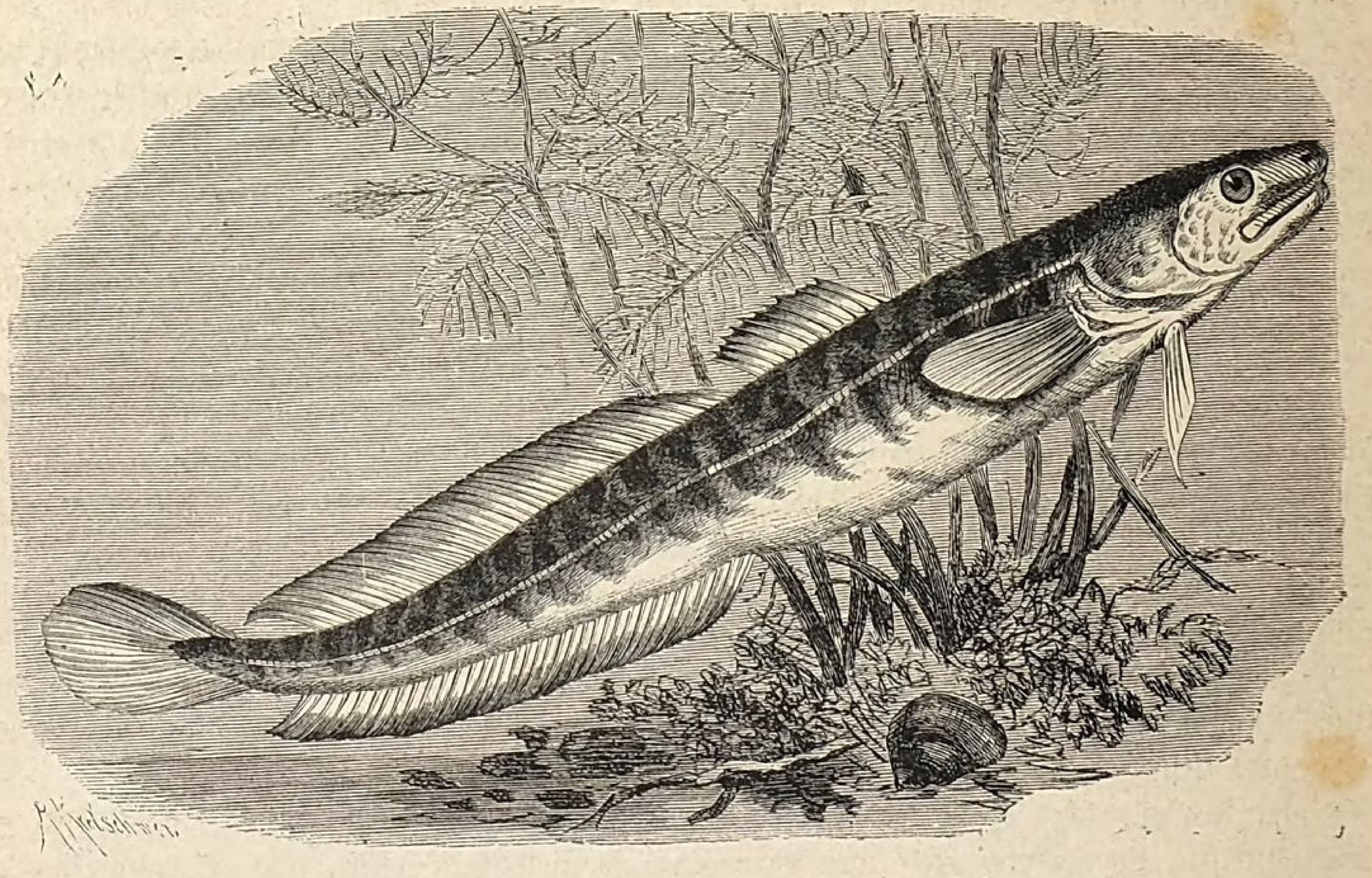
In den Seewasserteichen gewöhnen die Köhler bald ein, schwimmen langsam und majestätisch hin und her, bis ihre Futterstunde schlägt, schlingen das ihnen Vorgeworfene gefräßig hinab und lernen, daß ihnen zuthunliches Betteln zu einem Ueberflusse an Nahrung verhilft, kommen deshalb auch regelmäßig an die Ufer und nehmen ohne Scheu dem Pfleger das ihnen zugereichte Futter aus der Hand.

An dem gestreckten Leibe mit niedergedrücktem Kopfe, den zwei Rückenflossen, deren hintere wie die Afterflosse über die Hälfte des Leibes einnimmt, den großen Schuppen, den verhältnißmäßig großen, fast in einer Reihe stehenden Zähnen und dem Fehlen des Bärtels erkennt man die Meerhechte (Merlucius), deren bekanntester Vertreter der Kummel (Merlucius vulgaris) ist. Seine Länge beträgt bis 4 Fuß und darüber. Der braungraue Rücken lichtet sich an den Seiten und auf dem Bauche bis zum Silberweiß; die oberen Flossen sind dunkel, die unteren blaßbraun. Zehn Strahlen spannen die erste, 29 die zweite Rückenflosse, 11 die Brustflosse, 7 die Bauchflosse, 21 die Afterflosse, 19 die Schwanzflosse.

Der Kummel, welchen bereits Rondelet beschrieb, gehört zu den gemeinsten und wichtigsten Fischen des mittelländischen Meeres, tritt aber auch im atlantischen Weltmeere längs der europäischen Küste und ebenso in den britischen und skandinavischen Gewässern häufig auf. An den Küsten Cornwalls schwärmt er, laut Couch, unstet und unregelmäßig umher. Vom Januar bis zum April, seiner Fortpflanzungszeit hält er sich nah dem Boden des Meeres auf und bekundet auffallenderweise wenig oder Nichts von seiner außerordentlichen Gefräßigkeit, beißt wenigstens nicht oft an die Angel und muß deshalb mit dem Schleppnetz gefangen werden, während er zur Zeit, wenn die Pilchards sich den Küsten nähern, ihnen folgt und unzählige von ihnen verschlingt. Selten geschieht es, daß der Fischer beim Pilchardfange das Netz ohne Meerhechte emporzieht. Wenn es einmal vorkommt, daß ein Netz mehrere Tage im Wasser hängen bleibt, bietet sich für den mit eingeschlossenen Kummel die herrlichste Gelegenheit, nach Herzenswunsch zu schlucken; eine solche Gelegenheit nutzt er auch derartig aus, daß er alle Beweglichkeit verliert und geradezu hilflos wird. Couch hat siebzehn Pilchards aus dem Magen eines mäßig großen Kummels herausgenommen. Die Verdauung unseres Fisches steht mit seiner Freßgier im besten Einklange. Bei Gefahr bricht er übrigens das Verschlungene aus, in der Absicht, sich zu erleichtern und sein Entkommen um so eher zu bewerkstelligen, und so geschieht es, daß man zuweilen Hunderte mit der Grundleine fängt, von denen nicht ein einziger Etwas im Magen hat.

Der Fang dieses Fisches ist von Bedeutung. Sein Fleisch gilt zwar nicht als besonders schmackhaft, ist jedoch weich und würde durch geeignete Zubereitung vielleicht zu verbessern sein. Aber man verwendet die gefangenen Kummel auch nur in geringer Menge für die heimische Küche, bereitet sie vielmehr zu Stock- und Klippfisch zu und bringt sie wie diese in den Handel. An den südfranzösischen Küsten pflegt man die frisch gefangenen Meerhechte in wohlriechende Pflanzen einzuhüllen, weil man glaubt, daß sie dadurch an Güte gewinnen.

Der einzige Schellfisch, welcher im Süßwasser vorkommt, ist die weit verbreitete Trüsche, Trusche, Rutte oder Aalquappe (Lota fluviatilis), Vertreterin der Quappen, Schellfische, deren Merkmale in dem langgestreckten, mit sehr kleinen Schuppen besetzten, kleinköpfigen Leibe, zwei Rückenflossen, von denen die zweite sehr lang, einer mäßig langen Afterflosse, abgerundeter oder zugespitzter Schwanzflosse, Bärteln am Kinn und den in einfacher Reihe in beiden Kieferrändern stehenden Zähnen liegen. Die Trüsche ist auf Rücken, Seiten und Flossen lichter oder dunkler ölgrün gefärbt und mit schwarzbraunen, wolkigen Marmelflecken gezeichnet, auf Kehle und Bauchflossen weißlich. In der ersten Rückenflosse finden sich 12 bis 14, in der zweiten 68 bis 74, in der Brustflosse 18 bis 20, in der Bauchflosse 5 bis 6, in der Afterflosse 66 bis 70, in der Schwanzflosse 36 bis 40 Strahlen. Die Länge kann bis 2 Fuß, das Gewicht bis 16 Pfund erreichen; so große Stücke kommen jedoch nur in den tieferen Seen vor.



Die Trüsche (Lota fluviatilis). Nat. Größe bis 2 Fuß.

Wenige Fischarten dehnen ihren Verbreitungskreis so weit als die Trüsche. Sie bewohnt Flüsse und Seen ganz Mitteleuropas, ebenso die süßen Gewässer Mittelasiens, soll selbst in Indien noch vorkommen. Zu ihrem Aufenthaltsorte wählt sie tiefere Gewässer, kleinere Flüsse nur, wenn sie diese Bedingung erfüllen, in den Seen vorzugsweise Stellen von dreißig bis vierzig Klaftern und mehr. Eine zweite Bedingung, welche sie an ihren Wohnsitz stellt, ist, daß das Wasser klar sei; deshalb kommt sie in Gebirgsgegenden in größerer Anzahl vor als im Flachlande. In Großbritannien gehört sie nicht zu den häufigen Fischen; im Oberrhein und Donaugebiet hingegen wird sie an geeigneten Orten überall gefunden. In der Schweiz kommt sie, nach Tschudi, noch in einer Höhe von über 2200 Fuß über dem Meere vor. Bei Tage hält sie sich unter Steinen und anderen im Wasser liegenden Körpern verborgen. „Hebt man", sagt Schinz, „einen solchen Stein sachte empor, so bleibt sie noch eine Zeitlang ruhig, schießt dann aber mit der Schnelligkeit eines Blitzes weg und verbirgt sich unter einem anderen Steine oder im Schlamme. Die Alten halten sich in den Tiefen auf, die Jungen in ganz flachem Wasser nah am Ufer. Des Nachts verläßt die Trüsche ihren Aufenthaltsplatz und schweift umher." Sie ist einer der ärgsten Räuber der Gewässer und der

Schrecken aller kleineren Fische, Junge der eigenen Art nicht ausgenommen. In Behältern fressen die Gefangenen, wenn man ihnen nicht genug Nahrung gibt, einander selbst auf, und die stärkste von ihnen jede schwächere, welche sie irgendwie zu bezwingen im Stande ist. „Eine Magd", erzählt Schinz, „welche aus dem Behälter Quappen holen sollte, kehrte voll Bestürzung zurück und berichtete, es habe sich ein wahres Wunderthier eingefunden: eine Quappe ohne Kopf, aber mit zwei Schwänzen. Als man nachsah, entdeckte man, daß die eine Quappe die andere halb verschluckt hatte." Die Jungen nähren sich hauptsächlich von Fischlaich und Würmern.

Als Laichzeit werden die Monate November bis März angegeben; wahrscheinlich also findet die Fortpflanzung, je nach der Oertlichkeit und Witterung zu verschiedenen Jahreszeiten statt. So ungesellig diese Fische sonst sind, zur Laichzeit versammeln sie sich schaarenweise, öfters bis gegen hundert Stück, und bilden dann, indem sie sich aalähnlich unter einander winden, einen Knäuel nach Art der sich begattenden Schlangen. Möglicherweise währt die Begattung unverhältnißmäßig lange Zeit; es liegt wenigstens eine Beobachtung vor, welche hierauf hinzudeuten scheint. Diese Beobachtung rührt von Steinbuch her, ist aber bis jetzt fast ganz unbeachtet geblieben und erst durch Siebold zu allgemeiner Kunde gebracht worden. Steinbuch erzählt, daß er einstmals in der Brinz bei Heidenheim mit dem Zweizack nach einer Rutte gestochen, aber statt eines, zwei Fische mit seinem Werkzeuge durchbohrt habe. „Beide, von dem Zweizack abgelöste Fische", sagt er wörtlich, „hatte ich auf einen breiten, platten Stein gelegt, wo sie Kopf an Kopf und Bauch an Bauch der Länge nach an einander liegend und gemeinschaftlich nur eine Masse bildend, träge und unbeweglich liegen blieben. Ein gemeinschaftliches, häutiges, etwa einen Finger breites, ringförmiges Band umschloß beide Fische ungefähr in der Mitte ihrer Körperlänge so genau, daß keiner im Stande war, sich von dem anderen zu trennen, und diese Verbindung blieb selbst nach meiner harten Behandlung noch fest und unverändert zurück. Die Bauchflächen beider Fische waren durch dieses Band so platt gegen einander gedrückt, daß die weichen Körper zusammen fast eine cylindrische Gestalt hatten, und das ringförmige Band war durch die Fischkörper so stark vollgefüllt und dadurch so gespannt, daß es sichtbar in die Masse der weichen Körper einschnitt, und der Durchmesser des gemeinschaftlich gebildeten Cylinders an dieser Stelle etwas kleiner war als über und unter dem Bande.

„Nachdem ich diese mir so äußerst auffallende Erscheinung hinlänglich bewundert und durch Umwälzung des gemeinschaftlich gebildeten Körpers von allen Seiten betrachtet hatte, versuchte ich, mit einem kleinen, hölzernen Stäbchen, welches ich neben mir auf der Erde liegend fand, dieses vereinigende Band über die Körper beider Fische rückwärts nach dem dünneren Schwanzende zu hinabzustreifen, um dadurch die beiden Gefangenen in Freiheit zu setzen, und vorzüglich, um die Beschaffenheit dieses räthselhaften Bandes genauer zu untersuchen. Ich bemerkte bei diesem Versuche sogleich, daß das, sowohl nach Beschaffenheit der Farbe, als nach seiner Weichheit, Schlüpfrigkeit ꝛc. mit der Oberfläche beider Fische genau übereinstimmende Band, mit keinem der beiden eingeschlossenen Fischkörper verwachsen zu sein schien, und daß die beabsichtigte Lösung desselben, bei der Weichheit der Fischkörper und der Ausdehnbarkeit des Bandes selbst, nicht mit zu großen Schwierigkeiten verbunden sein würde. Wirklich gelang es mir auch, nachdem ich mit dem Stäbchen und ein Paar Fingern der einen und der andern Hand zugleich an dem ganzen Umfang des vereinigenden Bandes und dem gemeinschaftlichen Körper der Fische vorsichtig gearbeitet hatte, dasselbe aus seiner Stelle zu verschieben und es nach Wunsch und unzerrissen rückwärts hinabzustreifen.

„Indem durch die Lösung des Bandes die Verbindung beider Fischkörper aufgehoben worden, fielen beide selbst von einander, sodaß ich nun die beiden, sich vorhin deckenden Bauchflächen derselben ansichtig wurde. Ich hatte also jetzt zwei abgesonderte Fische und jenes häutige, ringförmige Band als eine dreifache Beute vor mir liegen.

„Indem sich die beiden Bauchflächen dieser Fische beim Lösen des Bandes von einander trennten, fiel mir der Umstand besonders auf, daß ihre beiderseitigen Geschlechtsöffnungen eine solche gegenseitige Lage zeigten, daß die Oeffnung des einen Fisches auf die des andern während dem verbundenen

Zustande mußte gepaßt haben. Das abgestreifte Band hatte da, wo es zuvor an den Seitenflächen und dem Rücken eines jeden Fisches anlag, noch die vertieften Spuren seiner vorherigen anhaltenden Pressung zurückgelassen, und es konnte mir nun der Gedanke nicht entgehen: daß vielleicht der Nutzen dieses merkwürdigen Bandes kein anderer sei, als jene beiden Oeffnungen der Fische genau zu vereinigen und auf einander zu drücken.

„Das Band war offenbar eine ganze, unzerrissene Haut, durch kein sinnliches Merkmal, die größere Dicke ausgenommen, von der Haut dieser Fische selbst verschieden, mit glatten, abgerundeten Rändern, glatter äußerer und innerer Oberfläche. Die äußere Oberfläche desselben war genau von eben dem schlüpferig machenden Schleim überzogen, wie die Haut der Fische selbst, die innere Oberfläche, welche zuvor mit der Haut der Fische in Berührung, war weniger gefärbt, aschgrau und fast durchscheinend, sodaß ich durch sie die dunkle Farbe der äußeren Fläche zu sehen glaubte. Die Breite des Bandes mochte nicht ganz einen Zoll betragen, schien übrigens wie die Dicke in dem ganzen Umfange überall gleich groß zu sein. Nirgends war eine Nath oder eine Spur von Vereinigung zweier Enden zu sehen, welches unfehlbar hätte der Fall sein müssen, wenn der Zirkel, den das Band bildete, durch Vereinigung beider Enden eines Längenbandes wäre zusammengesetzt worden."

Dieser Mittheilung fügt Steinbuch, wie Siebold noch angibt, hinzu, daß aus der Geschlechtsöffnung beider Fische nach ihrer Trennung ein milchiger Saft ausfloß, er daher vermuthete, daß die Fische sich bei der Begattung mit den Bauchflossen innig berührt haben und sich durch Hautausschwitzungen ein gerinnbarer Stoff zu jenem gürtelförmigen Bande gestaltet. Die Annahme verdient, wie Siebold hervorhebt, geprüft zu werden, weil auch bei anderen Fischen Hautausschwitzungen während der Brunstzeit beobachtet worden sind.

Obgleich man beim Rogener gegen 130,000 Eier gezählt hat, ist doch die Vermehrung der Trüsche nicht sehr bedeutend, wahrscheinlich deshalb, weil von den ausgeschlüpften Jungen der größte Theil von den Alten und anderen Raubfischen aufgefressen wird. Das Wachsthum scheint ein sehr langsames zu sein, die Zeugungsfähigkeit erst mit dem vierten Jahre einzutreten.

Der Fang wird mit dem meisten Gewinn zur Laichzeit betrieben, und zwar mit dem Garn und der Grundschnur oder mit Reußen. Zum Ködern benutzt man kleine Fische und Krebse. Ueber die Güte des Fleisches ist man sehr verschiedener Ansicht. In England wird es nicht sonderlich geschätzt, in der Schweiz noch heutigentages dem der meisten übrigen Süßwasserfische vorgezogen. „Die so auß den fliessenden Wassern vnd flüssen gefangen werden", sagt der alte Geßner, „haben ein lecker, weisser, gesünder Fleisch. Ir Leber ist ein edler Schleck, also daß zu zeiten ein Gräffin Haab vnd Gut, Rent vnd Güldt, Zinß vnd Zehenden vmb solche Lebern verthan vnd verschlecket hat. Bey vns lobt man solcher Fisch Lebern vor dem Christtag, das ist vor dem Leych, dann nach dem Leych werden sie arg geachtet, als welchen etlichen jhre Leber voller Pfinnen wachsen, welches den Fischen ein anerborne Krankheit sein soll. . . . Die Leber pflegt man in einem gläsinen Gefäß, zu einem warmen Ofen, oder Sonnen zu hencken, welches ein schön gelb öl gibt, gantz nützlich wider die finsterkeit, flecken vnd fell der Augen. . . . Das Mäglin der Trüschen, soll ein herrliche krafft haben, wider alle Kranckheiten der Mutter der Weiber, insonderheit sol er im Tranck gegeben die Nachgeburt gewaltiglich treiben, auch das Bauchgrimmen hinnemmen." An diese Wunderkraft glaubt selbstverständlich heutigentages kein Mensch mehr; aber noch gegenwärtig wird das Fett der Leber, ein vortrefflicher Leberthran, gewonnen und als Arzenei gebraucht. Eine höchst eigenthümliche Verwendung einzelner Theile der Trüsche lernte Erman in Sibirien kennen. Bei den Ostjaken ersetzt die Haut der Trüsche unser Fensterglas, und bei den Kawaschischen Jurten sind Männer und Weiber in Röcke, Hosen und Stiefeln aus solcher Haut gekleidet.

In den nördlichen Meeren wird dieselbe Sippe vertreten durch den Leng (Lota molva), einen schlanken Fisch von 3 bis 4, selbst 6 bis 7 Fuß Länge und einem Gewicht von einem halben Centner und darüber, auf dem Rücken und den Seiten grau mit ölgelbem Schimmer, auf dem Bauche

weiß gefärbt, sehr ausgezeichnet durch die licht gerandeten dunklen Flossen. Die erste Rückenflosse spannen 15, die zweite 65, die Brustflosse 15, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 97, die Schwanzflosse 39 Strahlen.

Der Leng gehört zu den werthvollsten Fischen der nördlichen Meere und ist namentlich für die Bewohner der Shetlands- und Orkneyinseln, Islands und Norwegens von größter Bedeutung. Er hält sich gewöhnlich in beträchtlicher Tiefe auf und stellt hier Krebsen und Fischen nach, insbesondere solchen, welche auf dem Grunde liegen, wie Schollen, Knurrhähne und dergleichen, nähert sich aber in den Frühlingsmonaten der Küste, um zu laichen, und gibt dann Gelegenheit zu einem höchst einträglichem Fange. An der Küste von Cornwall erbeutet man die meisten im Januar und im Februar, und zwar hauptsächlich an den Rändern felsiger Meeresgründe; in Shetland fällt die beste Fangzeit zwischen die Monate Mai und August. Der Fang selbst ist höchst einfach, weil der Leng, einer der gefräßigsten Fische, nach Allem schnappt, was Leben hat oder solches zu haben scheint. Ein guter Theil der Beute wird frisch verbraucht, der übrige ganz in derselben Weise wie der Kabeljau zu Stockfisch, Klippfisch und Labredan zubereitet, aus der Leber wie bei jenen Thran gewonnen.

Seequappen (Motella) nennt man diejenigen Trüschen, deren erste Rückenflosse verkümmert und kaum sichtbar ist, während die zweite wie die Afterflosse den größten Theil des Leibes einnimmt und fast mit der Schwanzflosse sich vereinigt; anstatt des einen Bärtels am Kinn finden sich hier deren drei, eines unten, je eines über jedem Nasenloche.

Das sogenannte Seewiesel oder die Dreibärteltrüsche (Motella vulgaris) ist 14 bis 18 Zoll lang und auf schön gelbbraunem Grunde auf dem Oberkopfe, längs des Rückens, auf Brust-, Rücken- und Schwanzflosse mit großen, dunkelbraunen Flecken gezeichnet, auf der Unterseite einschließlich der Bauch- und Afterflosse blaßgelbbraun, manchmal gelblichweiß und lichter gefleckt. Die zweite Rückenflosse wird von 55, die Brustflosse von 20, die Bauchflosse von 7, die Afterflosse von 42, die Schwanzflosse von 18 Strahlen gespannt.

Man fängt die Dreibärteltrüsche in allen europäischen Meeren, namentlich im mittelländischen Meere, seltener in den britischen Gewässern, obgleich sie auch hier keineswegs zu den Seltenheiten gehört. Sie bevorzugt felsigen, mit Tangen bewachsenen Grund und bewegt sich zwischen den Pflanzen und Steinen mit Schnelligkeit und Geschicklichkeit. Seichtes Wasser liebt sie mehr als tiefes, wohl weil es reicher an Nahrung ist als jenes. Gewöhnlich liegt sie ruhig auf dem Grunde und bewegt nur die Bärtel und die Stummel der Rückenflosse, unzweifelhaft in der Absicht, kleine Fische, Krebse und dergleichen, ihre Beute, anzulocken. Ihre Fortpflanzungszeit fällt in den Winter, je nach Oertlichkeit und Witterung früher oder später. Thomson fand im Oktober die Hoden der Männchen von Samen strotzend; Bloch bemerkt, daß die Laichzeit noch früher stattfinde. Nach Angabe Pennant's benehmen sich die Fischer der Küste von Cornwall beim Fange dieses Fisches sonderbar: sie pfeifen und sprechen eigene Worte vor sich hin, in dem festen Glauben, dadurch den Fang zu erleichtern, geradeso wie es die sicilianischen Fischer thun, um den Schwertfisch zu berücken.

Das letzte Mitglied der artenreiche Familie, dessen ich Erwähnung thun will, ist der Lub (Brosmius vulgaris), Vertreter der Torskfische, kenntlich an der einen langen Rückenflosse, welche drei Viertel der gesammten Länge einnimmt, einer halb so langen Afterflosse, einem Kinnbärtel und verhältnißmäßig großen Schuppen, etwa 2 Fuß lang, auf der Oberseite gleichmäßig düstergelb,

auf der Unterseite lichtgelb gefärbt, mit weiß gesäumter, schwarz gebänderter und gefleckter Rücken-, After- und Schwanzflosse. Erstere spannen 49, die Afterflosse 37, die Schwanzflosse 37, die Brustflosse 21, die Bauchflosse 5 Strahlen.

Der Lub ist eigentlich zwischen dem 60. und 73. Grade nördlicher Breite heimisch, wandert aber zuweilen nach Süden hinab, kommt in der Nähe der Orkaden nicht selten vor und wird gelegentlich auch noch in Forth gefangen. Sehr häufig findet er sich an den Küsten Norwegens und Finnmarks, in den Gewässern um die Faröerinseln und an der West- und Südküste von Island; in Grönland aber scheint er zu fehlen. Den isländischen Küsten nähert er sich im Januar in großen Haufen, um zu laichen, verweilt hier bis zum Frühlinge und verläßt sie wieder im Sommer. Aber auch in der Nähe des Landes wählt er sich gewöhnlich tiefes Wasser und mit Gras bewachsenen Boden, wird daher nicht so oft gefangen, als den Bewohnern erwünscht wäre. Er laicht erst im April und Mai, und zwar zwischen den Tangen längs der Küste. Zum Fange bedient man sich derselben Angeln, welche man bei der Kabeljaufischerei anwendet; reichere Beute aber als Grundleine und Angel bringen den Schiffern heftige Stürme, welche ihn in Menge auf den Strand werfen. In Norwegen behandelt man ihn wie den Kabeljau, bringt ihn jedoch nicht in den Handel; auf Island pflegt man ihn frisch zu essen. Das Fleisch ist sehr fest und trocken, aber wohlschmeckend, verliert auch durch das Dörren wenig oder nicht an Güte.

* *
*

Der innere Bau läßt die Schlangenfische (Ophidii) als Verwandte der Schellfische, nicht aber, wie man früher glaubte, als solche der Aale erscheinen. Unter jenem Namen bezeichnet man eine kleine, in wenige Sippen zerfallende, artenarme Familie; sie kennzeichnet sich durch langgestreckten, seitlich stark zusammengedrückten Leib ohne Bauchflossen, niedere, oft mit der Schwanzflosse verschmolzene Rücken- und Afterflosse und kleine, in der Haut versteckte Schuppen. Bedeutung für den menschlichen Haushalt haben die hierher gehörigen Fische nicht; es genügt daher vollkommen, wenn ich die bekannteste Art hier erwähne.

Das Bartmännchen (Ophidion barbatum), Vertreter der Schlangenaale, hat einen seitlich sehr stark zusammengedrückten, klingenförmigen Leib, dessen Rücken- und Afterflosse mit der Schwanzflosse sich vereinigen und wie diese von gegliederten Strahlen gespannt werden, kleine spitzige Brustflossen und vier Bärtel am Kinn, erreicht eine Länge von 8 oder 9 Zoll und ist auf fleischfarbenem, silberglänzenden Grunde gewöhnlich mit wenig hervortretenden Wolkenflecken gezeichnet.

Ueber die Lebensweise wissen wir wenig, obgleich der Fisch schon von Plinius beschrieben wurde, sich fast in allen Theilen des Mittelmeeres, namentlich im adriatischen Meere in sehr großer Menge findet, vonhieraus das atlantische Weltmeer besucht und zuweilen bis Großbritannien verschlagen wird. Die Nahrung besteht aus kleinen Krabben und Fischen.

An den italienischen Küsten fängt man die Doncella, wie das Bartmännchen hier genannt wird, während des Sommers mit Netzen und mit Würmern geköderten Angeln, des weißen und wohlschmeckenden, obschon harten Fleisches halber, ohne jedoch irgend welches Gewicht auf diese Fischerei zu legen.

* *
*

Ebenmäßige Anordnung der Glieder gilt mit Recht als eines der wesentlichen Kennzeichen aller Wirbelthiere. Möge die Gestalt uns so verzerrt erscheinen, wie sie wolle: die eine Seite des Leibes gleicht mehr oder weniger genau der anderen. Es gibt jedoch eine Fischfamilie, welche sich dadurch



Schollen.

auszeichnet, daß sie eine Ausnahme von jener Regel bildet. Wer eines ihrer Glieder oberflächlich beschaut, ist geneigt zu glauben, daß bei ihm der Leib von oben nach unten abgeflacht und nach den Seiten hin verbreitert sei, überzeugt sich aber bald durch Betrachtung des, wie Geßner sagt, „gantz widerwertig gesetzten", d. h. merkwürdig verdrehten Kopfes, daß Dem nicht so sein kann, und Untersuchung des Knochengerüstes, falls auch dieselbe am gebratenen Fische mittels eines gewöhnlichen Tischmessers geschähe, belehrt ihn, daß er es mit einem höchst absonderlich gebauten Geschöpfe zu thun hat.

Die Flachfische, wie sie schon zu Geßner's Zeiten genannt wurden, oder Seitenschwimmer (Pleuronectae) kennzeichnen sich durch stark zusammengedrückten Leib und einen derartig verdrehten Kopf, daß beide Augen auf eine Seite zu stehen kommen, bald auf die rechte, bald auf die linke, je nach Art und — Einzelwesen, auf eine Seite, welche durch Bekleidung und Färbung von der entgegengesetzten durchaus verschieden zu sein pflegt, außerdem auch durch größere Entwicklung oder überhaupt Vorhandensein der Brustflossen vor jener sich auszeichnet. Die Rückenflosse nimmt die zugeschärfte Firste des Rückens, die Bauchflosse die in derselben Weise abgeplattete Kante des Bauches ein; die Schwanzflosse sieht, den verschiedenen Seiten entsprechend, ebenfalls auf der einen Seite anders als auf der andern aus, obgleich ihre Bildung eine regelrechte genannt werden muß. In der Kiemenhaut zählt man gewöhnlich sieben Strahlen. In dem Maule finden sich verschiedene, jedoch in der Regel entweder starke oder bürstenförmige Zähne. Die Bauchhöhle nimmt nur einen sehr kleinen Raum ein, verlängert sich aber bis in die Schwanzgegend. Die Verdauungswerkzeuge sind einfach. Eine Schwimmblase fehlt. Ungeachtet der Verdrehung weicht das Kopfgerüst von dem anderer Fische wenig ab, wird auch von denselben Knochen zusammengesetzt wie bei den meisten Klassenverwandten.

Es läßt sich von vornherein annehmen, daß diese absonderliche Gestaltung eine unseren Fischen mehr oder weniger eigenthümliche Lebensweise bedingt, oder, wie sich Einzelne auszudrücken pflegen, daß sie durch die Lebensweise erklärt wird. Diese weicht nun allerdings keineswegs wesentlich von der anderer vollkommen regelrecht gebauter Fische ab, steht aber, wie selbstverständlich, mit dem Bau der Flachfische im innigsten Einklange. Unsere Thiere leben auf dem Boden des Meeres, die eine Seite auf den Grund gedrückt, die andere mit den Augen nach oben gekehrt, liegen hier während des größten Theiles ihres Lebens auf der Lauer und bewegen sich fast nur, wenn es gilt, Beute zu machen oder vor größeren Räubern sich zu bergen. So zahlreich die Familie ist, und so erheblich die Unterschiede in Leibesbau, Beschuppung und Färbung sind: in dem Wesen und Treiben kommen alle Flachfische mit einander überein. Es wird also angemessen sein, uns zunächst mit den hervorragendsten Mitgliedern der Gruppe bekannt zu machen und sodann uns mit der Lebensweise zu beschäftigen.

Unter dem Namen Schollen (Platessa), welchen man oft zur Bezeichnung der gesammten Gruppe anwendet, versteht man gegenwärtig die Arten mit verschobenem, viereckigen oder eirunden Leibe, breiter Rücken- und Afterflosse, welche nicht bis zur Schwanzflosse reichen und gänzlich oder größtentheils durch einfache Strahlen gestützt werden. Das Gebiß besteht aus schneidenden Zähnen, welche in beiden Kiefern einreihig geordnet sind, und Pflasterzähnen auf dem Schlundknochen. Die Augen liegen bei den meisten auf der rechten Seite und werden durch eine erhabene Leiste getrennt. Die Schuppen sind glatt bei einigen, gezähntrandig bei anderen.

Als die bekannteste Art der Sippe darf wohl der Goldbutt oder das Platteisen (Platessa vulgaris) angesehen werden, ein Flachfisch von 15 bis höchstens 20 Zoll Länge und 12, ausnahmsweise 16, 17, 18 Pfund Gewicht, je nach der Oertlichkeit sehr verschieden gefärbt und gefleckt, in der

Regel auf der sogenannten Augenseite auf braunem Grunde grau gemarmelt und mit rundlichen gelben Flecken gezeichnet, welche auch auf Rücken-, After- und Schwanzflosse sich fortsetzen; die Blindseite ist einfarbig gelblich oder graulich weiß. Die Anzahl der Strahlen beträgt in der Rückenflosse 73, der Brustflosse 11, der Bauchflosse 6, der Afterflosse 1 und 55, der Schwanzflosse 16. Der Verbreitungskreis erstreckt sich über einen großen Theil des atlantischen Meeres, die Nordsee und die Ostsee.

Fast noch häufiger tritt an geeigneten Orten der mehr dem Norden angehörige, jedoch ebenfalls in denselben Meeren heimische Flunder (Platessa flesus) auf, einer der wenigen Flachfische, welche auch süße Gewässer besuchen. Dementsprechend wird er in allen Strömen und selbst in den größeren Flüssen Deutschlands, Hollands, Nordwestfrankreichs und Englands gefunden. Seine Länge beträgt selten mehr als 1 Fuß, das Gewicht ausnahmsweise nur etwas über 6 Pfund. Die Färbung spielt von Tiefbraun bis Lichtbraun; die Zeichnung besteht aus dunkleren Flecken. Die Flossen sind regelmäßig lichter gefärbt als der Leib, aber ebenfalls dunkler gefleckt. Die Blindseite zeigt feine, schwarze Punkte und Tüpfel auf lichtgelbem oder gelblichweißen Grunde. Die Rückenflosse spannen 55, die Brustflosse 11, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 1 und 42, die Schwanzflosse 14 Strahlen.

Pole (Platessa Pola) nennt man eine gestreckte, also verhältnißmäßig schmale, mit ziemlich großen Schuppen bekleidete Scholle, welche namentlich an den nordfranzösischen Küsten gefunden wird und ausnahmsweise in die britischen Gewässer sich verirrt. Die Färbung ihrer Augenseite ist ein gleichmäßiges Gelblichbraun; nur die Flossen sind dunkler gesäumt. In der Rückenflosse zählt man 102 bis 110, in der Afterflosse 88 bis 100, in der Brustflosse 10 bis 12, in der Bauchflosse 6, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge beträgt 18 bis 20 Zoll.

Die Klies che (Platessa limanda), ausgezeichnet durch ihre rauhen, gezähntrandigen und unregelmäßigen Schuppen, sieht ebenfalls oben gleichmäßig blaßbraun, auf der Unterseite aber weiß aus, hat 76 Strahlen in der Rückenflosse, 11 in der Brustflosse, 6 in der Bauchflosse, 59 in der Afterflosse, 14 in der Schwanzflosse, erreicht eine Länge von 10 bis 12 Zoll und ein Gewicht von 5 bis 6 Pfund und bevölkert die dänischen, schwedischen, norwegischen, britischen und isländischen Küsten.

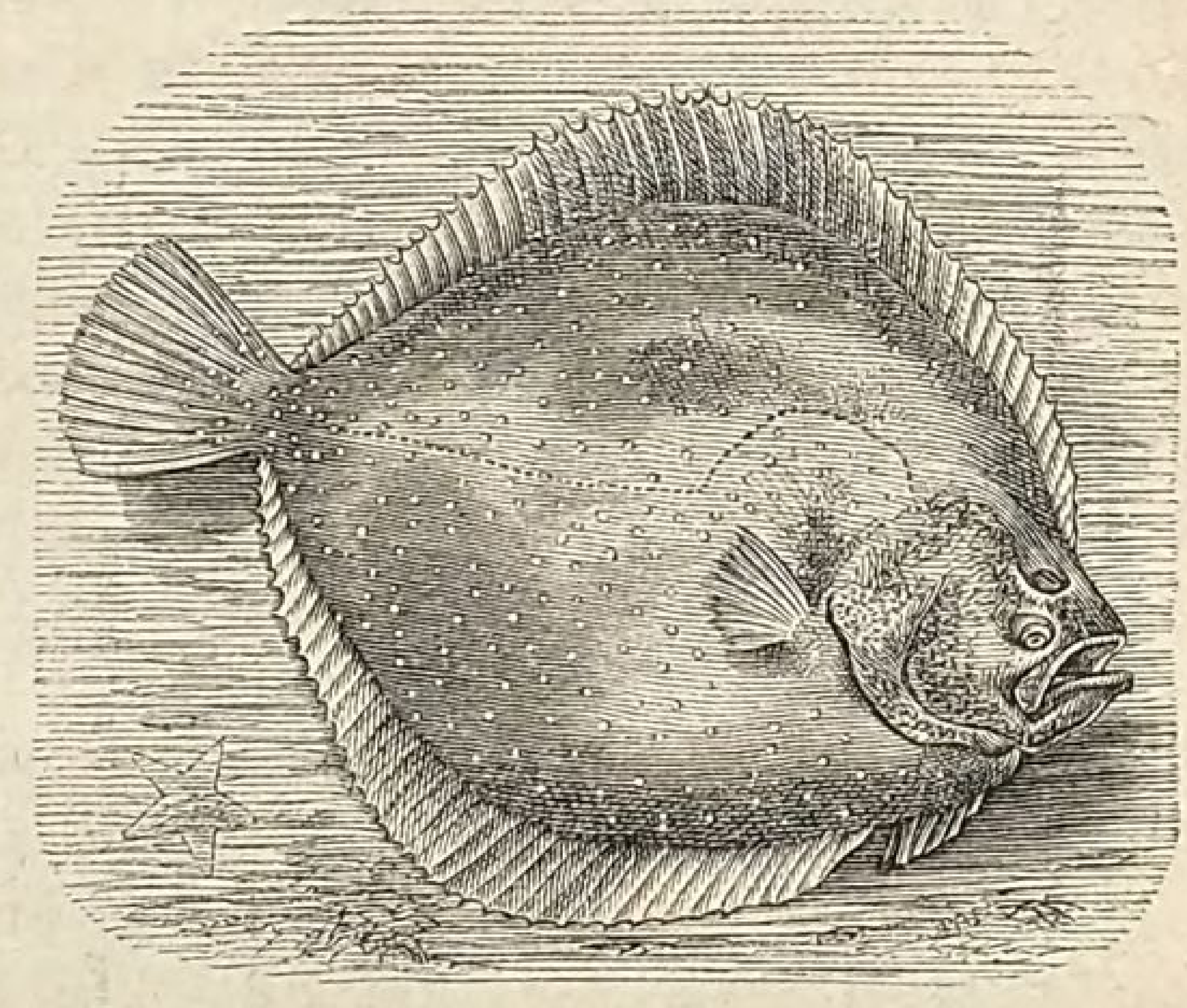
Die Heilbutten (Hippoglossus) unterscheiden sich von den Schollen durch den gestreckteren und schmäleren Leib, die nicht die ganze Oberseite einnehmende Rückenflosse, verhältnißmäßig kleinere Afterflosse, die gewöhnlich ausgerandete, von dicken, sich verästelnden Strahlen gestützte Afterflosse und die in mehrere Reihen geordneten, starken und spitzen Zähne, welche die Kinnladen und den Schlund bewehren.

Unter den nicht gerade zahlreichen Arten dieser Gruppe steht der Heiligbutt oder die Riesenscholle (Hippoglossus vulgaris) schon seiner Größe wegen obenan; denn die Länge beträgt gar nicht selten 5, zuweilen 6, ja selbst 7 Fuß und darüber, das Gewicht 3, 4, 5 Centner und mehr. Pontoppidan spricht von einem Fische dieser Art, welcher ein ganzes Boot bedeckte, und andere Beobachter strafen ihn nicht Lügen. Die Färbung der Augenseite spielt von Licht-, zu Düsterbraun; die Blindseite sieht reinweiß aus. Die Rückenflosse stützen 104, die Brustflosse 16, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 81, die Schwanzflosse 26 Strahlen. Als die eigentliche Heimat des Heiligenbutt hat man das Eismeer anzusehen, obgleich der Fisch auch an den britischen und dänischen Küsten hier und da sogar regelmäßig gefunden wird; häufig tritt er jedoch nur im höheren Norden, längs der Küste

Norwegens und um Island auf. Verwandte, aber bedeutend kleinere Arten leben im mittelländischen Meere.

Die Butten (Rhombus) sind die breitesten aller Flachfische und zudem ausgezeichnet durch Sammet- oder Hechelzähne in den Kinnladen und am Schlunde, die sehr große Rücken- und Afterflosse und die Beschaffenheit der Strahlen derselben, welche getheilt sind. Die Bauchflossen ähneln in ihrer Bildung den senkrecht stehenden Hauptflossen. Die Augen liegen gewöhnlich auf der linken Seite; der Raum zwischen ihnen ist niedergedrückt. Die kleinen Schuppen haben ganze Ränder.

Beim Steinbutt (Rhombus maximus), der geschätztesten Art der Sippe, ist die Augenseite höckerig, die Färbung ein verschiedenes Braun, welches auf den Flossen sich lichtet; die Zeichnung besteht aus verwaschenen Marmel- und deutlicher vortretenden, größeren und kleineren, lichten Flecken; die Blindseite sieht gleichfarbig weiß aus. Die Länge kann bis 4 Fuß, das Gewicht bis 70 Pfund betragen; Rondelet versichert aber, einen Steinbutt von 5 Ellen Länge, 4 Ellen Breite und 3 Fuß Dicke gesehen zu haben. Die erste Rückenflosse enthält 64, die Brustflosse 12, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 48, die Schwanzflosse 15 Strahlen. Außer in der Nord- und Ostsee wird der Steinbutt auch im Mittelmeere gefangen.



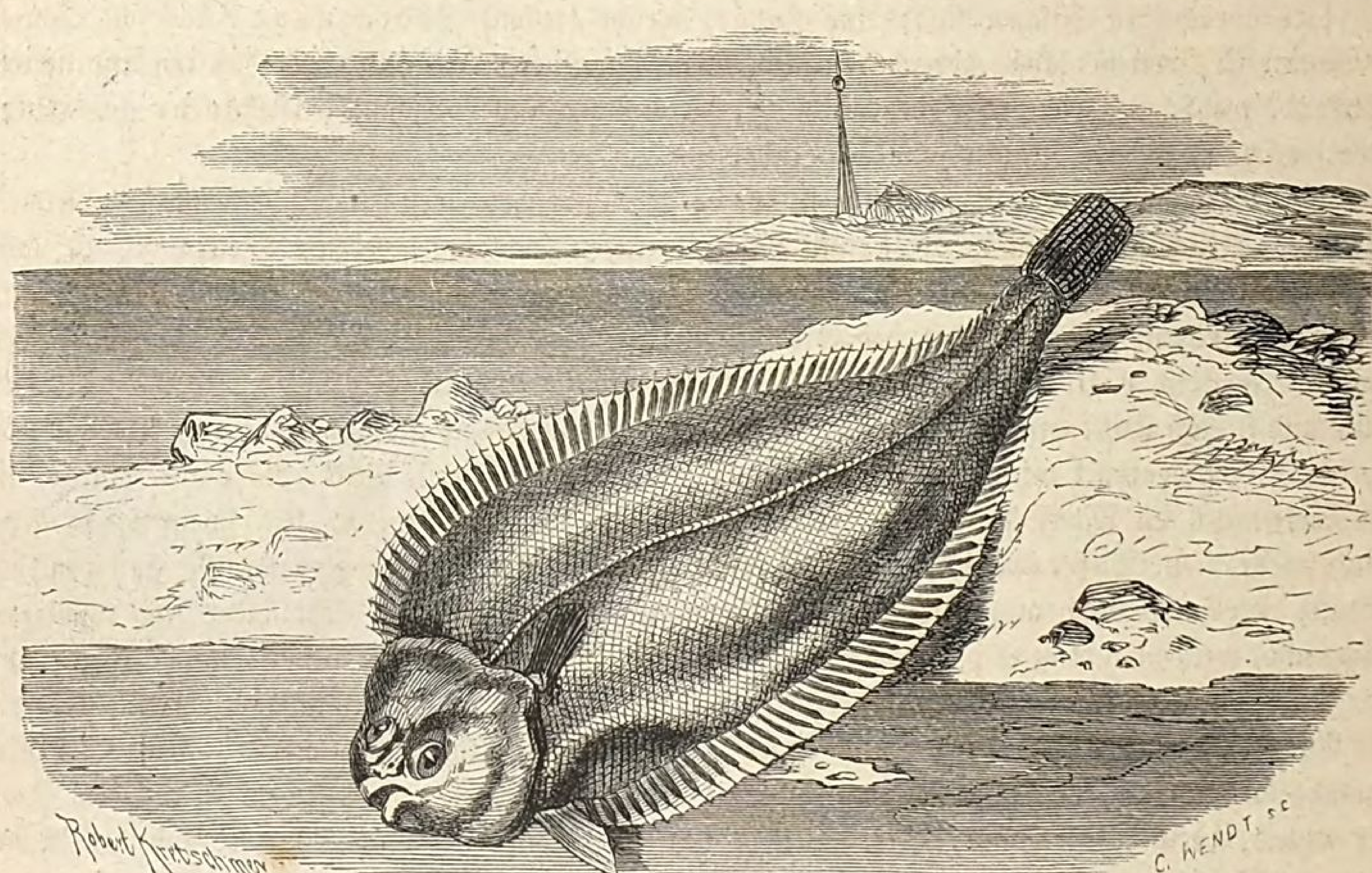
Der Steinbutt (Rhombus maximus). Nat. Größe bis 4 Fuß.

Der verwandte Glattbutt oder Brill (Rhombus laevis) unterscheidet sich, seinem Namen entsprechend, durch glatte Haut, ist gewöhnlich auf röthlichsandbraunem Grunde dunkelbraun gemarmelt und mit perlengleichen lichten Flecken geziert, in der Jugend aber blaßröthlichbraun und dunkelbraun und schwarz gefleckt. Die Anzahl der Strahlen beträgt in der Rückenflosse 76, der Brustflosse 6, der Afterflosse 59, der Schwanzflosse 16. An Größe steht der Glattbutt seinen Sippschaftsgenossen bedeutend nach; seine Länge übersteigt selten 16 Zoll, sein Gewicht nur ausnahmsweise 8 Pfund. Das Verbreitungsgebiet begreift das Mittelmeer, das atlantische Weltmeer, die Nordsee und die Ostsee.

Durch die gezähnt- oder stachelrandigen Schuppen und die nah bei einander liegenden Augen unterscheiden sich die Stachelbutten (Zeugopterus), deren bekanntester Vertreter der Rauhbutt (Zeugopterus hirtus) ist, ein kleiner Flachfisch von nur 6 bis 8 Zoll Länge, röthlich- oder dunkelbrauner, auch wohl aschgrauer Färbung und unregelmäßig dunkler Fleckung. Neunzig Strahlen spannen die Rücken-, 11 die Brust-, 6 die Bauch-, 70 die After-, 14 die Schwanzflosse. Die Heimat scheint sich auf die britischen, dänischen und schwedischen Gewässer zu beschränken.

Zungenschollen oder Sohlen (Solea) endlich heißen die länglichen Schollen mit abgerundeter, schnabelartiger Schnauze, schon vor den Augen beginnender und bis zum Schwanze verlaufender Rückenflosse, sehr großer Afterflosse, abgerundeter Schwanzflosse, auf beiden Seiten entwickelten Brustflossen, deren Strahlen sämmtlich getheilt sind, schuppiger Bekleidung und eigenthümlichem Gebiß, indem die in mehrere Reihen geordneten Hechelzähne nur die untere oder Blindseite des Maules bewaffnen. Die Augen liegen auf der rechten Seite.

Die Zunge (Solea vulgaris), ein höchstens 2 Fuß langer, 6 bis 8 Pfund schwerer Flachfisch, ist auf der Augenseite schwarz, bräunlich auf der Blindseite, die Brustflossen schwarz an der Spitze.



Die Zunge (Solea vulgaris). Nat. Größe bis 2 Fuß.

In der Rückenflosse finden sich 84, der Brustflosse 7, der Bauchflosse 5, der Afterflosse 67, der Schwanzflosse 17 Strahlen. Vom Mittelmeere an bis zum Eismeere hinauf fehlt die Zunge keiner Küste des westlichen Europas; auch in der Ostsee ist sie häufig.

Die Nasenzunge (Solea nasuta), der gemeinen Art an Größe etwa gleich und namentlich im Mittelmeere, sowie im atlantischen Weltmeere heimisch, sieht röthlich oder lichtbraun aus und ist auf der ganzen Augenseite unregelmäßig mit kleinen, runden, dunklen Flecken gezeichnet, auf der Blindseite weiß. In der Rückenflosse zählt man 81, der Brustflosse 8, der Bauchflosse 5, der Afterflosse 69, der Schwanzflosse 17 Strahlen.

Die Buntzunge (Solea variegata) endlich, durch die geringe Breite ihres Leibes und die verhältnißmäßig großen Schuppen sehr ausgezeichnet, erreicht nur 5 bis 6 Zoll Länge und ist auf der Augenseite auf röthlichbraunem Grunde dunkler braun gewölkt, auf der Blindseite weiß. Die Rückenflosse wird gestützt von 67, die rechte Brustflosse von 4, die linke von 2, die Bauchflosse von 5, die Afterflosse von 52, die Schwanzflosse von 16 Strahlen. Die bis jetzt zur Kenntniß der Forscher gelangten Stücke wurden im Mittelmeere und in den britischen Gewässern gefangen.

Die Flachfische bewohnen alle Meere, in besonders reicher Anzahl an Arten und Einzelwesen namentlich die des gemäßigten Gürtels, ohne jedoch in denen des heißen Gürtels zu fehlen. Nach Norden hin nimmt die Artenzahl rasch ab: in den britischen Gewässern werden, laut Yarrell, sechzehn Arten, im Kattegat nur noch dreizehn, an der Küste von Norwegen zehn, bei Island fünf, bei Grönland drei Arten gefunden. Ueber die fremdländischen Flachfische wissen wir noch viel zu wenig, als daß wir uns eines auch nur entfernt richtigen Ueberblickes rühmen könnten. Es soll deshalb nur soviel bemerkt sein, daß die gestaltende Kraft der niederen Breiten auch innerhalb unserer Familie sich bemerklich macht, daß namentlich die Farbenvertheilung bei vielen der betreffenden Arten eine ganz andere, dem bunteren Grunde des Meeres vollkommen entsprechende ist. So z. B. beherbergen die japanesischen Gewässer, welche überhaupt erstaunlich reich an eigenthümlich gestalteten und farbenprächtigen Fischen sind, eine Zunge, welche treffend Zebrazunge (Aesopia Zebra) genannt wird, weil sie längs der ganzen Augenseite querüber abwechselnd mit dunklen und lichten Bändern, welche sich auch über die bei ihr mit der Schwanzflosse verschmolzene Rücken- und Afterflosse fortsetzen, gestreift ist.

Mit Ausnahme des Heiligenbutt lieben alle vorstehend beschriebenen Flachfische seichte, am Liebsten sandige oder doch nicht schlickige, d. h. mit weichem, tiefen Schlamme bedeckte Stellen des Meeres. Mehrere Arten, insbesondere der Flunder und die Zunge halten sich gern an Flußmündungen auf; ersterer unternimmt sogar zuweilen, den Strömen entgegengehend, Reisen bis weit in das Innere der Länder. In den englischen Flüssen, in der unteren Elbe und Weser, auch im Rheine bis zur holländischen Grenze, kommen Flunder regelmäßig vor; man hat sie aber auch schon zu wiederholten Malen in dem oberen Laufe derselben Flüsse, im Rheine beispielsweise in der Nähe von Mainz, in der Mosel und im Main gefangen. So träge nämlich die Flachfische zu sein scheinen, so gern wandern sie. Bei der außerordentlichen Häufigkeit der meisten Arten achtet man hierauf weniger, als es die Sache verdient. Von dem Heiligenbutt, einem für die Nordländer sehr wichtigen Nährfische, weiß man, daß er sich während des Winters mehr in der Tiefe aufhält, gegen das Frühjahr hin in die Buchten zieht. So erscheint er im Süden und Westen Islands mit dem Kabeljau im März, wird im April häufiger und verweilt während des ganzen Sommers in der Nähe des Landes; im Norden der Insel hingegen kommt er erst im Mai, im Osten nicht vor dem Juli an; auch bei den Faröern und in Norwegen besucht er erst im Mai und Juni die nah dem Land gelegenen Gründe und verschwindet, wenn die rauhe Jahreszeit eintritt. Inwiefern die Fortpflanzung auf diese Wanderungen Einfluß hat, wissen wir noch nicht; es läßt sich ebensowohl annehmen, daß die Ortsveränderung blos geschieht, um ein an Nahrung reicheres Gebiet auszunutzen.

In den Sitten und Gewohnheiten, insbesondere in der Art und Weise, sich zu bewegen, ähneln sich die Flachfische durchaus; man hat wenigstens bis jetzt noch Nichts beobachtet, welches dieser Behauptung widerspräche. Sie liegen auf dem Grunde ihres Aufenthaltsortes, bis auf die Augen mehr oder weniger im Sande versteckt und, mit Ausnahme der Augen, bewegungslos, bis eine Beute sie hervorlockt oder ein Raubfisch sie vertreibt. Das Eingraben geschieht mit einer merkwürdigen Schnelligkeit durch wellenförmige Bewegungen ihrer Rücken- und Afterflossen, wodurch sehr bald ein flaches Loch ausgegraben und gleichzeitig die Rücken- und Bauchseite leicht mit Sand bedeckt wird. Eine einzige kräftige Bewegung genügt dann, die Sanddecke abzuschütteln und den Leib in die Höhe zu heben, worauf der Flachfisch unter fortgesetzten wellenförmigen Bewegungen seiner beiden Hauptflossen, und insbesondere der kräftigen Schwanzflosse weiter schwimmt, so, daß die Blindseite nach unten, die Rückenseite nach oben gerichtet ist. Wenn er eine jähe Bewegung ausführen will, tritt die Schwanzflosse ebenfalls in Wirksamkeit, und er schießt dann, getrieben von den kräftigen Schlägen dieses hauptsächlichsten Bewegungswerkzeuges und geleitet durch After- und Rückenflosse, sehr rasch durch das Wasser. Alle Gefangenen, welche ich beobachten konnte, bewegten sich stets in dieser Weise, also eigentlich seitlich. Yarrell behauptet, daß auch zuweilen das Entgegengesetzte vorkomme, ein Flachfisch nämlich sich plötzlich drehe, mit der Breitseite senkrecht in das Wasser stelle und nun wie

ein Blitz die Wellen durchschneide, sodann wiederum sich wende und zum Boden herabsinke. Ob eine derartige Wendung bei jeder sehr beschleunigten Bewegung geschieht oder nur zufällig vorkommt, will ich unentschieden lassen; soviel scheint mir gewiß, daß der Flachfisch es nicht nöthig hat, in der von Yarrell angegebenen Weise zu schwimmen, sondern ebenso gut auch in seiner gewöhnlichen Lage das Wasser zu zertheilen vermag. Bei sehr langsamem Schwimmen nimmt der ganze Leib an dem wellenförmigen Spiel der Rücken- und Afterflosse theil; bei großer Eile sieht man nur die Schwanzflosse arbeiten.

Wirklich unterhaltend ist es, eine im Sande halb vergrabene Scholle zu beobachten. Ihre meist verschieden großen, sehr lebhaft gefärbten Augen, denen man einen Ausdruck von Klugheit und Verschmitztheit zusprechen möchte, werden abweichend von denen anderer Fische ohne Unterlaß bewegt. Sie können nämlich nicht blos willkürlich gedreht, sondern auch wie die der Frösche emporgehoben oder herausgedrückt und wieder in ihre Höhlen zurückgezogen werden und spielen somit in den verschiedensten Richtungen, weil unter den verschiedensten Winkeln zur Oberfläche des Körpers. Ein förmliches Lid, die sehr entwickelte Nickhaut, trägt zu ihrem Schutze wesentlich bei. Diese lebhaft gefärbten Augen sind, streng genommen, das Einzige, welches man von dem im Sande verborgenen Flachfische wahrnimmt. Die Färbung der Augenseite schmiegt sich dem Grund und Boden des Gewässers genau in demselben Grade an wie das Haarkleid des Hasen dem Acker oder das Gefieder des Schneehuhns dem Alpengelände, und wie bei dem letzteren wechselt die Färbung nach Zeit und Oertlichkeit, nur mit dem Unterschiede, daß der Wechsel nicht blos zweimal im Jahre, sondern bei jeder Ortsveränderung eintritt. Alles, was wir dem Chamäleon andichten, finden wir verwirklicht bei den Flachfischen. Legt sich einer beispielsweise auf sandigen Grund, so währt es gar nicht lange, und Färbung und Zeichnung entsprechen diesem Grunde: die gelbliche Farbe tritt hervor, die dunklere verschwindet. Bringt man denselben Fisch, wie es in kleineren Behältern oft genug geschieht, auf anderen Grund, beispielsweise auf grauen Granitkies, so geht die Färbung der Augenseite sehr bald in dieselbe über, welche dieser Grund hat; die früher gelblich erscheinende Scholle, Butte oder Zunge wird grau. Das jeder Art eigene Gepräge der Farbenvertheilung und Mischung verwischt sich dabei nicht, aber es ändert sich doch bedeutend um; und der Beobachter kommt ganz gewiß zu der Ueberzeugung, daß bei diesen Fischen auf die Färbung nur sehr wenig Gewicht gelegt werden darf. Den Fischern ist es wohl bekannt, daß in diesem Theile des Meeres eine und dieselbe Art der Flachfische dunkel, in jenem licht gefärbt ist, der Färbung des Bodens stets entsprechend. So nennt man in Großbritannien diejenigen Goldbutten, welche man auf dem sogenannten Diamantgrunde an der Sussexküste fängt, Diamantschollen, weil sie sich durch die Reinheit ihrer braunen Färbung und den Glanz ihrer Flecken vor allen anderen auszeichnen und im Einklange mit der Bodendecke des betreffenden Grundes eine so gleichmäßige Färbung und Zeichnung bekommen, daß man, wäre die Veränderlichkeit der Farbe nicht bekannt, versucht sein könnte, eine eigene Art oder Spielart aus ihnen zu bilden.

In dieser absonderlichen Begabung, das Kleid den Verhältnissen anzupassen, erklärt sich wohl am Ersten die unverhältnißmäßige Häufigkeit der Flachfische. Sie sind nicht fruchtbarer als andere Fische, ja, die Anzahl ihrer Eier kann sich mit der vieler Verwandter nicht messen; von den Jungen aber entgehen viel mehr, als es im Allgemeinen die Regel sein dürfte, den räuberischen Nachstellungen und erlangen somit diejenige Größe, welche sie befähigt, sich selbst zu schützen. Denn auch die Flachfische sind Räuber, die großen Arten unter ihnen, welche sich selbst an Fische von der Größe des Kabeljaus wagen, sehr kühne, die kleineren, welche sich mit Krebsen und Muscheln genügen lassen, wenigstens sehr gefräßige. In der Mordlust und Raubgier kommen sich die großen wie die kleinen gleich. Sie binden mit jeder Beute an, welche sie bewältigen zu können glauben, und scheuen sich auch nicht, schwächere der eigenen Art anzufallen: unter den norwegischen Fischern gilt es als ausgemacht, daß die Verletzungen der flachen Seiten und der Schwanzgegend, welche man so oft bei ihnen bemerkt, von den größeren derselben Art herrühren. Selbst die schlimmsten Feinde der Familie,

die Rochen, finden in den großen Arten Vergelter und Rächer; der Heiligenbutt namentlich gilt als ein arger Feind der fast in derselben Weise wie er lebenden Rochen.

Die Fortpflanzung der Flachfische fällt in die beste Jahreszeit, in den Frühling und Vorsommer nämlich. Um diese Zeit nehmen die Eierstöcke der Rogener den größten Theil der Leibeshöhle ein, und die Hoden der Milchner strotzen von Samen. Der Laich wird auf demselben Grunde abgelegt, welcher unseren Fischen zeitweilig zum Aufenthaltsorte dient, vorzugsweise also auf sandigem Boden, außerdem zwischen Seegras und anderen Meerespflanzen. Die Jungen bemerkt man Ausgangs Sommers, insbesondere während der Ebbe, weil sie, wie ihre Eltern, oft zu faul sind, mit eintretender Ebbe die seichteren Meeresstellen zu verlassen und tieferes Wasser aufzusuchen, vielmehr, in den Sand gewühlt, die Rückkehr der Flut abwarten. Etwas Zierlicheres von einem Thierchen als solch' jungen Flachfisch kann man sich kaum denken. Abgesehen von der Größe, ist er in jeder Beziehung, in Färbung, Zeichnung und Lebensweise, Sitten und Gewohnheiten der Alte, scheinbar aber viel schöner, beweglicher und deshalb anmuthiger. Wie kaum ein anderer Seefisch eignet er sich für die Gefangenschaft; denn er verlangt nicht einmal Seewasser, sondern gewöhnt sich leicht an das Wasser unserer Süßwasserteiche oder Flüsse und hält hier, falls es ihm nur nicht an Nahrung fehlt, vortrefflich aus. Liebhabern von Aquarien empfehle ich gerade diese Fische, also unsere Schollen, Butten und Zungen auf das Angelegentlichste.

Groß ist die Bedeutung der Flachfische für den menschlichen Haushalt. Alle Arten haben ein schmackhaftes, mehrere von ihnen ein ganz vorzügliches Fleisch, welches noch besonders dadurch für eine ausgedehnte Benutzung sich eignet, als es sich tagelang hält, dementsprechend auf weite Strecken versandt werden kann. An den meisten Seeküsten ißt man nur die frischgefangenen Flachfische; im hohen Norden aber, wo die Ernte des Sommers zur Nahrung für den Winter dienen muß, bereitet man wenigstens die größeren Stücke für längere Aufbewahrung zu, indem man sie in Streifen schneidet und entweder einsalzt oder an der Luft wie Stockfische trocknet. Besonders geschätzt sind Goldbutt, Kliesche und Steinbutt, aber auch die übrigen werden nirgends gering geachtet. Der Handel, welcher mit Flachfischen getrieben wird, ist sehr bedeutend. So werden auf dem Fischmarkte von London jährlich allein von den Holländern, welche sich vorzugsweise mit dem Fange abgeben, für 80,000 Pfund Sterling oder in runder Summe eine halbe Million Thaler Steinbutten, von den Dänen für 15,000 Pfd. Sterl. eingeführt, derer nicht zu gedenken, welche die britischen Fischer erbeuten, da höchstens ein Viertheil des Bedarfes der Weltstadt von den Holländern geliefert wird. Jene Summe von 80,000 Pfd. Sterl. bezieht sich übrigens nur auf die von den holländischen Fischern unmittelbar nach England gebrachten Steinbutten, nicht aber auch auf diejenigen, welche die Niederländer schon auf hoher See an englische Fischer verkaufen, um der, Nichtbriten aufgelegten, Steuer zu entgehen. Wie viele Steinbutten in Holland selbst, in Deutschland, Frankreich und Jütland verbraucht werden, läßt sich nicht bestimmen; doch darf man wohl annehmen, daß der Gesammtwerth dieses Theiles der Fischerei ebenfalls gegen eine halbe Million Thaler betragen mag. Noch größer dürfte der Werth anderer Flachfische, beispielsweise der Goldbutten, Flunder und Zungen sein, so billig man dieselben auch auf allen Fischmärkten der Küstenstädte verkauft. Zuweilen fängt man sie in unglaublicher Anzahl. So kamen, laut Yarrell, eines Tages so viele Goldbutten auf den Londoner Fischmarkt, daß Hunderte von Scheffeln unverkauft blieben. Große Mengen von ihnen wurden zu einem Penny das Dutzend losgeschlagen, obgleich die einzelnen Stücke nicht unter drei Pfund wogen, somit also für zehn Pfennige unseres Geldes gegen vierzig Pfund Fische verkauft. Demungeachtet gelang es nicht, den reichen Fang entsprechend zu verwerthen; es fanden sich, selbst als man funfzig Fische für vierzig Pfennige ausbot, keine Käufer mehr, bis endlich der Lordmayor den Befehl gab, die übrig bleibenden unter die Armen zu vertheilen. An Schollen werden, nach Yarrell, jährlich etwa 86,000 Scheffel auf den Markt zu Billingsgate geliefert. Auch der Fang der Heiligbutten gibt zuweilen einen außerordentlichen Ertrag, weil man mit einer einzigen Lang-

schnur manchmal drei, vier oder fünf dieser großen Fische mit einem Male herauszieht und ein einziger genügt, eine Tonne und mehr zu füllen.

Würde unsere Fischerei minder arg vernachlässigt, als es leider noch geschieht; hätte man Sinn und Verständniß für den Versandt nach dem Innern Deutschlands; wollte man sich versuchsweise nur entschließen, in allen größeren Städten Verkaufsplätze für Seefische zu errichten: auch wir würden den Segen solchen Reichthums bald wahrnehmen, während gegenwärtig Flachfische selbst in unseren größten Städten mit schwerem Gelde aufgewogen werden müssen, weil die Kurzsichtigkeit der Eisenbahnverwaltungen den Versandt erschwert, die allgemeine Unkenntniß der Habsucht des Einzelnen freien Spielraum läßt.

Der Fang auf Flachfische wird in sehr verschiedener Weise betrieben, je nach Oertlichkeit, Häufigkeit und auch nach Art der Fische. An die Jagd der Wilden erinnert das hier und da gebräuchliche Verfahren, während der Ebbe mit bloßen Füßen die mit Wasser angefüllten Lachen des Strandes zu durchwaten, die erfühlten Fische mit dem Fuße niederzutreten und dann einzusammeln. An günstigen Stellen der Küste wird auf diesem einfachen Wege oft reiche Beute gewonnen. Ergiebiger ist eine andere Fangart, das Schollenstechen. Sie beruht darin, daß der Fischer vom Boote aus bei stillem Meere den überfluteten Grund absucht und die erspähten Flachfische mit einer Lanze anspießt oder auf sie ein mit Blei beschwertes, vielspitziges Werkzeug schleudert, welches er dann mit dem Fische an einer Leine wieder herauf zieht. Auf ebenem Grunde wendet man am Liebsten ein besonders gebautes Schleppnetz, in tiefem Wasser endlich die Angel oder die Grundleine an.

Vielfache Beobachtungen und Versuche, welche man angestellt, haben ergeben, daß sich Flachfische im süßen Wasser trefflich halten. Sie lebend zu versenden, verursacht nicht die geringsten Schwierigkeiten; denn ihre Lebenszähigkeit ist außerordentlich groß. Die Meinung Siebold's, daß sich wenigstens der Flunder wohl bei uns in Teichen und Seen erziehen lassen werde, hat gewiß sehr viel für sich; ich theile nicht einmal das von gedachtem Forscher ausgesprochene Bedenken: der gefräßige Fisch werde in unseren Süßgewässern nicht genug Nahrung finden, da die in England angestellten Versuche äußerst günstig ausgefallen sind, die versetzten Fische also doch wohl anstatt der Muscheln und Würmer des Meeres anderweitig genügende Nahrung gefunden haben müssen. M'Culloch berichtet von Zungen, welche man mehrere Jahre lang in einem Gartenteiche gehalten hatte und behauptet, daß sie hier noch einmal so groß und fetter wurden als in der See. Ein anderer Fischer hat, nach Yarrell, über ein Jahrzehnt Zungen ins Süßwasser übergeführt; sie blieben in den Flüssen, gediehen vorzüglich, nahmen bedeutend zu an Gewicht und pflanzten sich fort. Die Angelegenheit verdient also gewiß die Berücksichtigung verständiger Fischzüchter oder doch Besitzer größerer Gewässer.

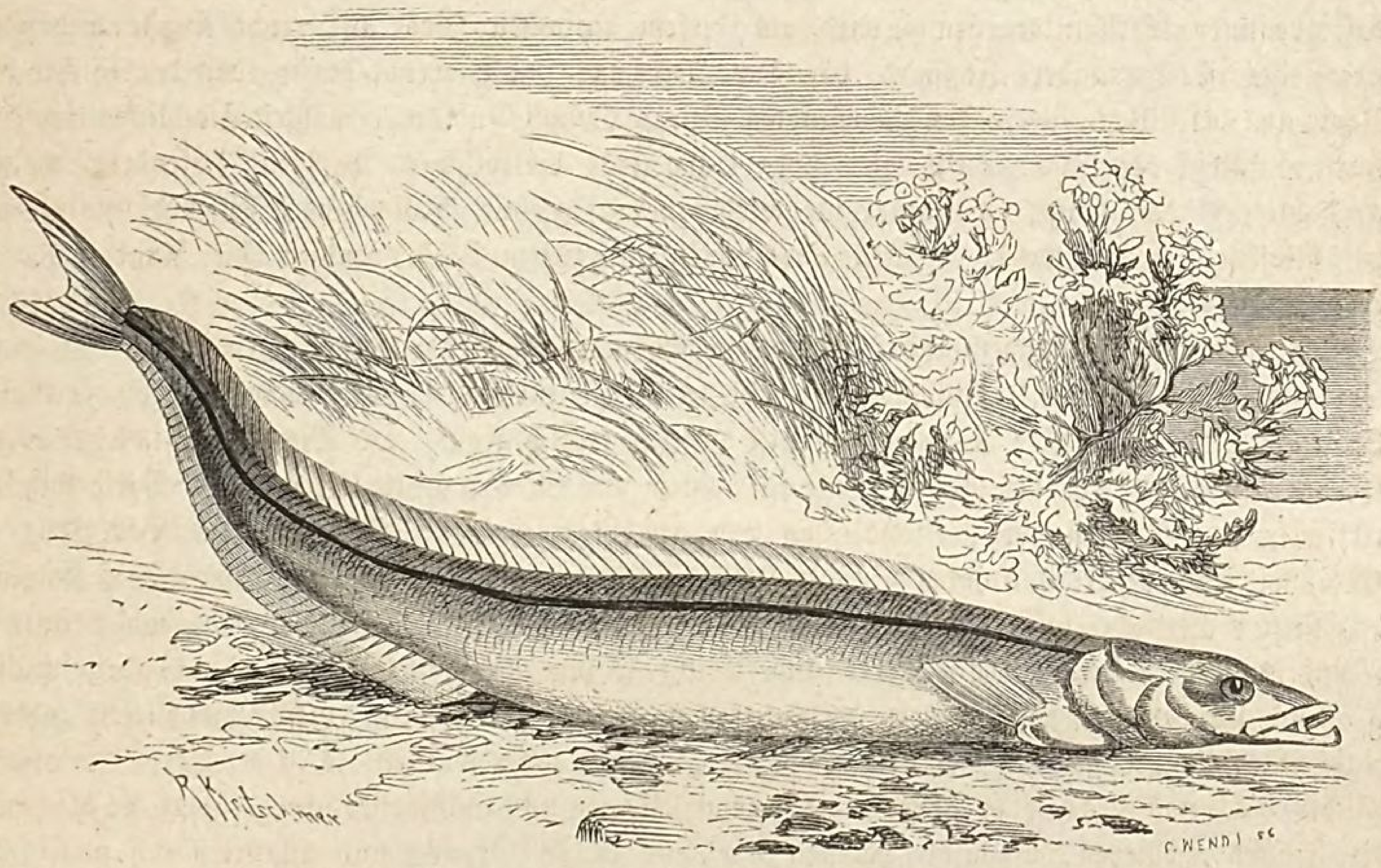
In engerem Gewahrsam halten sich die Flachfische so leicht als irgend ein anderer ihrer Klassenverwandten, gewöhnen sich sehr bald an die Enge des Beckens, wählen sich einen bestimmten Stand, lernen, wie ich wenigstens annehme, ihren Pfleger und selbst die Futterzeit kennen und scheuen sich nicht, diesem die ihnen vorgehaltene Nahrung aus der Hand zu nehmen. Meine Empfehlung gerade dieser Fische für kleinere Aquarien hat ihre guten Gründe.

* * *

Einige Fische, welche man vormals hin- und herwarf, sieht man gegenwärtig als würdig an, eine Familie zu bilden. Die Sandaale (Ammodytae) sind langgestreckte, aalähnliche Fische ohne Bauchflossen und ohne Schwimmblase, mit sehr langer Rücken-, mittellanger After-, wohlentwickelter Schwanz- und kleiner Brustflosse.

Als Vertreter der einzigen Sippe dieser Familie führt man gewöhnlich den Tobiasfisch oder Sandaal (Ammodytes Tobianus) an: Tobiasfisch genannt, weil sich die kindische Gläubigkeit an

die alte morgenländische Sage darin gefallen hat, die kleinen, zierlichen Fischlein als den großen Tigrisbewohner anzusehen, welcher den ängstlichen Tobias fressen wollte, auf den Rath des Engels aber an den Floßfedern gepackt, auf das Land gezogen, aus einander gehauen und des Herzens, der Galle und der Leber beraubt wurde. Häufiger als der zu Ehren des frommen Teufelsbanners genannte Fisch ist die ihm sehr verwandte Sandlanze (Ammodytes lancea). Beide unterscheiden sich dadurch, daß beim Tobiasfisch die Rückenfloffe hinter, bei der Sandlanze über der Brustflosse eingelenkt und erstere größer ist als letztere. Die Färbung der Oberseite ist bräunlich, die der unteren silberglänzend. In der Rückenflosse des Tobiasfisches stehen 55, in der Brustflosse 15, der Afterflosse 29, der Schwanzflosse 17, in der Rückenflosse der Sandlanze 51, der Brustflosse 13, der Afterflosse 25, der Schwanzflesse 15 Strahlen. Die Länge jenes beträgt bis 15½, die der Sandlanze 10 bis 12 Zoll.



Der Tobiasfisch (Ammodytes Tobianus). Nat. Größe bis 15½ Zoll.

Beide Sandaale bewohnen die nördlicheren Meere, und zwar flache, sandige Küsten, schwimmen während der Flut oft in zahlreicher Menge sehr rasch umher, auf allerlei Würmer und junge Fischbrut jagend und namentlich an warmen Abenden durch wiederholte Sprünge über die Oberfläche des Wassers sich vergnügend, während sie bei rückkehrender Ebbe sich in den Sand zu graben und hier bis zur Wiederkunft der Flut zu verweilen pflegen. Ueber ihre Fortpflanzung ist man noch immer nicht im Klaren. Die Monate Mai, August und Dezember werden als die Laichzeit angegeben; Junge von etwa vier Zoll Länge bemerkt man im April und hält sie für die Brut des vorhergehenden Jahres.

Heutigentages benutzt man die Sandaale anders als Tobias seinen Tigrisfisch. Selbst die abergläubigsten Fischer überlassen das Geschäft, „böse Gespenste“ von Männern und Frauen zu vertreiben, Denen, welche solche böse Gespenste überhaupt noch fürchten; sie gebrauchen ihre gefangenen Sandaale einzig und allein als Köder für andere Fische. Am mittelländischen Meere soll man allerdings die dort vorkommende Art auch essen, und an der Küste Grönlands wird der Tobiasfisch und die Sandlanze, wie alles überhaupt Genießbare verzehrt, ebensowohl frisch als getrocknet; an

unseren Küsten aber hält man, obschon mit Unrecht, ihr Fleisch für viel zu schlecht, als daß man sich ihretwegen Mühe geben sollte.

Vierte Ordnung.

Die Schlundkiefer (Pharyngognathi).

Eine verhältnißmäßig geringe Anzahl von Fischen unterscheidet sich von allen übrigen dadurch, daß ihre unteren Schlundknochen zu einem einzigen unpaaren Knochenstücke verwachsen oder wenigstens durch eine feste Naht vereinigt sind. Cuvier bildete aus den hierher gehörigen Arten eine Familie; Johannes Müller erhob sie zu einer besonderen Ordnung, welche nach seiner Anschauung die meisten Mitglieder jener Familie und außer ihnen noch andere, durch dasselbe Hauptmerkmal ausgezeichnete Fische umfaßt. Ein anderes der Gesammtheit gemeinschaftliches Kennzeichen ist die stets verschlossene Schwimmblase. Im Uebrigen weichen die Schlundkiefer vielfach von einander ab. Es gibt Stachel- und Weichflosser unter ihnen; die Brustflossen stehen theils an der Kehle, theils am Bauch. Beschuppung und Gebiß unterscheiden sich ebenfalls nicht unerheblich.

Unter den wenigen Familien, welche die Ordnung enthält, bewohnt eine die Flüsse; die übrigen leben im Meere und hier vorzugsweise auf Stellen mit felsigem, mit Seepflanzen überwachsenen Grunde, weil sie hier ihre liebste Nahrung, kleine Krebse und Muscheln finden. Diese Familien treten in den Meeren der verschiedensten Erdgürtel in großer Anzahl auf, bevölkern jedoch die Gewässer niederer Breiten in besonders zahlreicher Menge und sind demgemäß eigentlich als Fische des heißen und gemäßigten Gürtels anzusehen. Eine volkswirthschaftliche Bedeutung haben sie nicht, obschon es mehrere Arten unter ihnen gibt, deren Fleisch geschätzt wird. Für uns kann es genügen, wenn wir uns mit einigen Arten bekannt machen, welche in unseren Meeren zu Hause sind.

Den Kern der Ordnung bilden die Lippfische (Cyclolabri) durch Gestalt, Beschuppung und Farbenpracht in hohem Grade ausgezeichnete Thiere. Ihre Gestalt unterscheidet sich wenig von der unserer Flußfische; das Kleid besteht aus runden Schuppen; die eine Rückenflosse wird von Stachelstrahlen gespannt, welche jedoch meist ein Hautläppchen hinter sich haben; die Bauchflossen stehen unter den Brustflossen; die Kinnladen haben fleischige Lippen; das Gebiß besteht aus stumpfen Pflasterzähnen oder Querplatten; der Gaumen ist zahnlos. Eine einfache Schwimmblase ist vorhanden. Der Magen hat keinen Blindsack, auch fehlen die Blinddärme.

Zahlreich an Arten und über alle Meere verbreitet, bevölkert diese Familie auch unsere Küsten, insbesondere die des Mittelmeeres und der Nordsee, da wo der Grund felsig und mit Seepflanzen bewachsen ist. Ueber die Arten selbst herrscht noch immer Unklarheit, weil bei wenig anderen Familien eine so große Abweichung in der Färbung beobachtet wird als gerade bei den Lippfischen.

Als Beweis dieser Behauptung will ich die Doppellippe (Labrus mixtus) hier aufführen. Sie vertritt mit anderen Verwandten die Sippe der Lippfische im engeren Sinne und kennzeichnet sich durch dicke, fleischige, doppelte Lippen, kegelförmige Kieferzähne, stachel- oder zahnlose, beschuppte

Vorder- und Kiemendeckel und fünf Strahlen in der Kiemenhaut, die Art insbesondere dadurch, daß Männchen und Weibchen sehr verschieden gefärbt sind. Das Männchen, von früheren Fischkundigen Labrus lineatus genannt, ist dunkelgrün, blau gestreift, auf der Unterseite und den unteren Flossen gelblich, blau gefleckt, das unter dem Namen Labrus trimaculatus unterschiedene Weibchen hingegen auf rothem Grunde am hinteren Theile des Rückens mit drei dunklen Flecken gezeichnet. In der Rückenflosse finden sich 17 und 13, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 3 und 10, in der Schwanzflosse 11 und und 6 oben und unten aufliegende Strahlen. Die Länge beträgt etwa 1 Fuß, selten mehr, das Gewicht 2 bis 3 Pfund.

Vom mittelländischen Meere an, welches als die eigentliche Heimat der Doppellippe angesehen wird, verbreitet sie sich durch das atlantische Weltmeer, nach Norden hin bis zu den Küsten Großbritanniens und Norwegens, wie die übrigen Arten untermeerische Felsen erwählend und hier sich vorzugsweise in Spalten und Löchern zwischen größerem Seegras aufhaltend, der Jahreszeit entsprechend aber ihren Standort verändernd. Während des Sommers tritt sie, nach Couch, oft in kleine Buchten oder Häfen ein und treibt sich hier zwischen den Steinen hart am Strande umher; im Herbste und Winter hingegen zieht sie sich in mäßige Tiefen zurück. Das Weibchen laicht an den britischen Küsten im März und April, im mittelländischen Meere hingegen, laut Risso, zweimal im Jahre, was wohl soviel bedeuten soll, daß die Laichzeit hier nicht an einen bestimmten Monat sich bindet. Kleine Krebsarten bilden die bevorzugte Nahrung; Fische und Seegewürm werden ebenfalls angenommen. Der Fang hat wenig Schwierigkeiten, weil alle Lippfische leicht an die Angel gehen, wird jedoch nirgends in großartigem Maßstabe betrieben; denn das Fleisch steht in geringer Achtung und dient den Fischern gewöhnlich nur als Köder zum Fange werthvollerer Arten.

Durch die gedrungenere Gestalt, gezähnelte Vorderdeckel und eine Reihe kegelförmiger Zähne in den Kiefern unterscheiden sich die Zahnkiemer (Crenilabrus) von den vorstehend beschriebenen Mitgliedern der Familie. Die meisten Arten sind klein oder doch nur mittelgroß, aber mit den schönsten Farben geziert. Ihre Schuppen und Flossen wetteifern an Pracht mit den Farben des Regenbogens oder der Metalle, und diese Pracht erhöht sich noch wesentlich gegen die Fortpflanzungszeit. Außerdem zeigen die Geschlechter gewöhnlich verschiedene Färbung. Die Bestimmung und Begrenzung der Arten hat deshalb besondere Schwierigkeit, ist auch nur dem am Meere selbst beobachtenden und fischenden Forscher möglich, weil die im Weingeist aufbewahrten Zahnkiemer von der früheren Pracht wenig übrig behalten oder doch ihre Farben bedeutend verändern; ja, einige von ihnen erscheinen nur, während sie unbesorgt im Wasser schwimmen, in ihrer vollen Schönheit; gewisse Zeichnungen aber erblassen sofort, wenn sie aus dem Wasser genommen werden. So beobachteten Fries und Eckström einen dieser an den skandinavischen Küsten häufigen Fische im Wasser und bemerkten dann stets Fleckenreihen auf Rücken und Seiten; letztere verschwanden jedoch bei Beunruhigung des Thieres augenblicklich und kehrten erst wieder, wenn es sich von Neuem sicher fühlte. Außerhalb des Wassers verlor der Fisch diese Zeichnung gänzlich.

Die Goldmaid oder Meerschleihe (Crenilabrus melops), ein Fisch von höchstens 7 Zoll Länge, steht an Pracht, zugleich aber auch an Veränderlichkeit der Färbung anderen Sippschaftsverwandten nicht im Geringsten nach. Eben aus dem Meere genommen, ist die vorherrschende Färbung ein schönes, auf dem Rücken ins Blaue übergehendes Grün mit goldigem Schimmer, welcher durch die lichten Ränder der Schuppen hervorgebracht wird; den gelblichen Kopf schmücken schief verlaufende, grüne Linien; ein Flecken hinter dem Auge ist schwarz; die Flossen sind gelb, grün und blau gefleckt. Alle Farben verbleichen sehr bald in ein unbestimmtes Braun oder Aschgrau, und nur

der dunkle Flecken hinter den Augen behält seine Färbung bei. Dies ist der Grund zu dem ungewöhnlichen Namenreichthum des Fisches. In der Rückenflosse zählt man 16 und 9, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 3 und 10, in der Schwanzflosse 11 Strahlen.

Vom Mittelmeere an verbreitet sich die Goldmaid längs der europäischen Küste des atlantischen Weltmeeres nach Norden hin bis in die britischen Gewässer. An den südlichen Küsten von England und Wales oder Irland ist sie häufig, kommt auch hier und da an der schottischen Küste vor, wird jedoch weiter nördlich selten und findet sich in der Breite der Orkneyinseln oder längs der norwegischen Küste nur noch einzeln, schwerlich jenseits des 62. Grades. Im Mittelmeere lebt sie ebensowohl über sandigem als über felsigem Grunde. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus kleinen Krebsthieren. An den englischen Küsten laicht sie im April, an den norwegischen nicht vor dem Juli. Der geringen Größe und des keineswegs ausgezeichneten Fleisches halber fängt man sie blos zufällig, am Häufigsten in den Hummerkörben mit genannten Krebsen. Solche Gefangene pflegen die Fischer höchstens zum Ködern ihrer Angeln zu benutzen.

Die gestreckte Gestalt, die unbeschuppten Kiemendeckel und das Gebiß, welches aus einer äußeren Reihe starker Kegelzähne und einer dahinter liegender, wie auf dem Schlundknochen stehender, rundlicher Höckerzähne besteht, bilden die Merkmale der Junkerfische (Julis), in deren Kreise sich alle Pracht und Schönheit der Lippfische überhaupt zu vereinigen scheint.

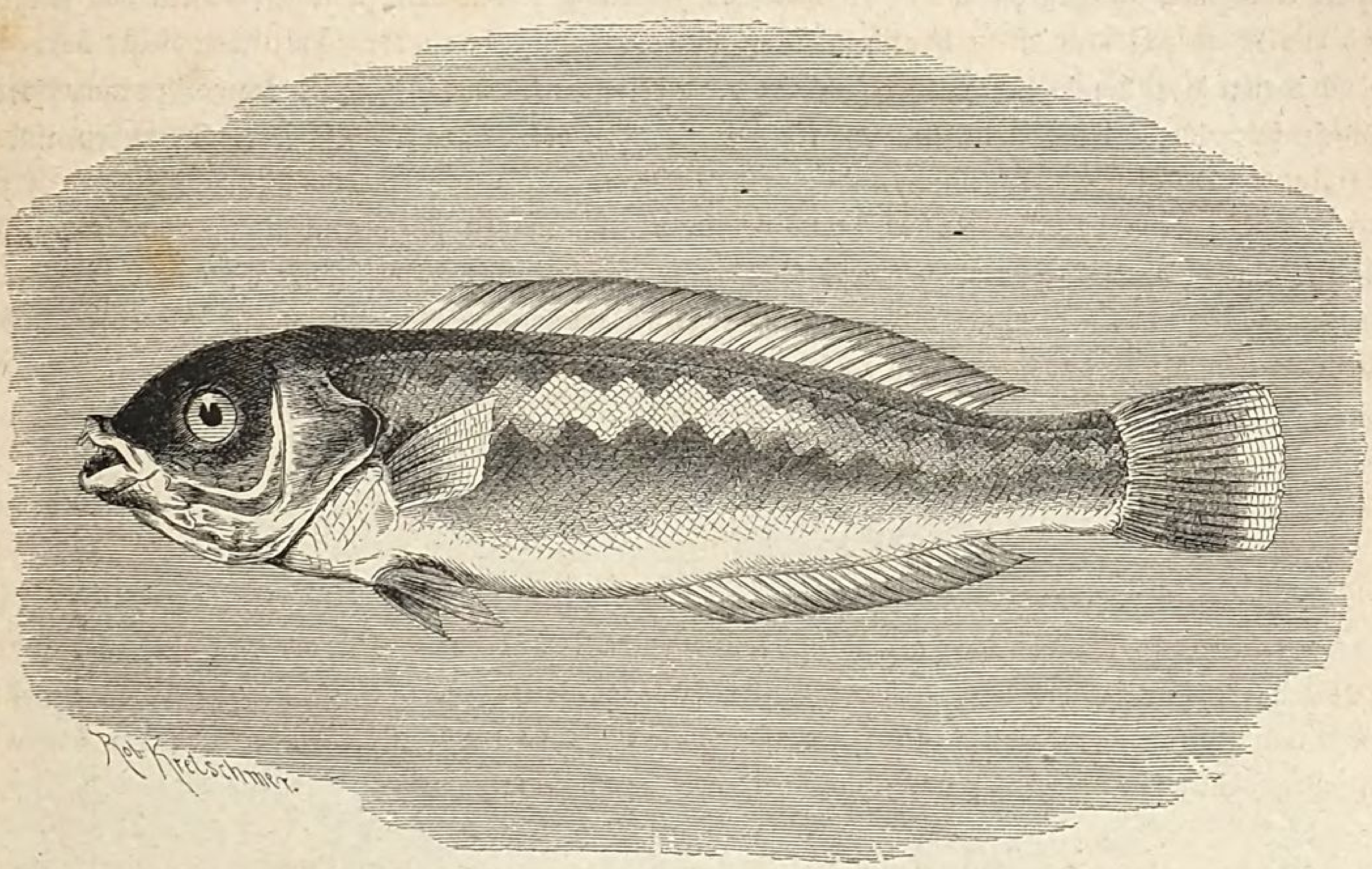
Als das bekannteste Mitglied der namentlich in den indischen Gewässern artenreichen Sippe gilt der Meerjunker (Julis mediterranea). „Aus allen Meerfischen ist dieser der allerschönste mit Gestalt vnd Farben, auß welcher vrsach er den Namen bey allen Nationen bekommen hat. Sein Rucken ist mit mancherley Farben gezieret, daß er sich einem Regenbogen vergleicht.“ In der That, der Name Regenbogenfisch, welchen der Meerjunker ebenfalls führt, gebührt ihm mit Recht; denn es ist schwer, eine Schilderung der Farben zu geben, umsomehr, als sie beständig in einander übergehen oder, je nach dem einfallenden Lichte, verschieden erscheinen. Die Oberseite ist grünlichblau, ein breites Längsband orangefarben, die Seite auf silbernem Grunde veilchenfarben in die Länge gestreift, der Kopf braungelb, blau silbern gemustert, die Rückenflosse auf marmorrothem Grunde purpurfarben gefleckt, die übrigen Flossen sind mehr oder weniger blauröthlich: alle diese Farben aber spielen auf das Manchfaltigste in einander, sodaß man sie ebensowenig wie die des Regenbogens von einander abgrenzen kann. Die Rückenflosse spannen 9 und 12 oder 13, die Brustflosse 12 oder 13, die Bauchflosse 1 und 5, die Afterflosse 2 oder 3 und 12 oder 13, die Schwanzflosse 13 oder 14 Strahlen. Die Länge beträgt selten über 7 Zoll.

Wir wissen, daß der Meerjunker gemein ist im mittelländischen und atlantischen Meere, auch zuweilen an die britischen Küsten verschlagen wird, Schalthiere und junge Fische frißt, im Frühjahre laicht und an die Angel geht, haben aber durch die neueren Beobachter Nichts weiter über die Lebensweise erfahren und sind somit nicht im Stande, zu urtheilen, inwiefern die Beschreibung der älteren Forscher richtig ist. „Diese Fisch“, sagt Geßner, „schwimmen allezeit mit gantzen Scharen wie die Mucken, wohnen bey mießechten Felsen vnd Schrofen, sind sehr fräßig als Numenius schreibt.“

„Mit jhrem Biß sollen sie denen, so die Wasser brauchen, schwimmen oder baden im Meer, mächtig vberlegen seyn, dann sie schiessen häuffecht herzu, beissen vnd verletzen in gleicher Gestalt vnd Schmertzen wie die Imben oder Wespen, es beweget auch jhr Biß ein Schmertzen ein zeitlang wie der Biß der Wespen, welches vrsach etlichen Scribenten geben hat, daß sie einen gifftigen Biß jnen

zugeschrieben haben, in solcher gestalt, daß alles, so von jnen gebissen, als andere Fisch, sollen fürter zu der Speiß vntauglich seyn."

„Wiewol diese Fisch von Kleine wegen jhres Leibs veracht et vnd vernichtet werden, wirdt jhnen doch von den alten bewehrten ärtzten, ein sehr löblich Fleisch zugeschrieben, als die ein lind, matt, oder



Der Meerjunker (Julis mediterranea). Nat. Größe 7 Zoll.

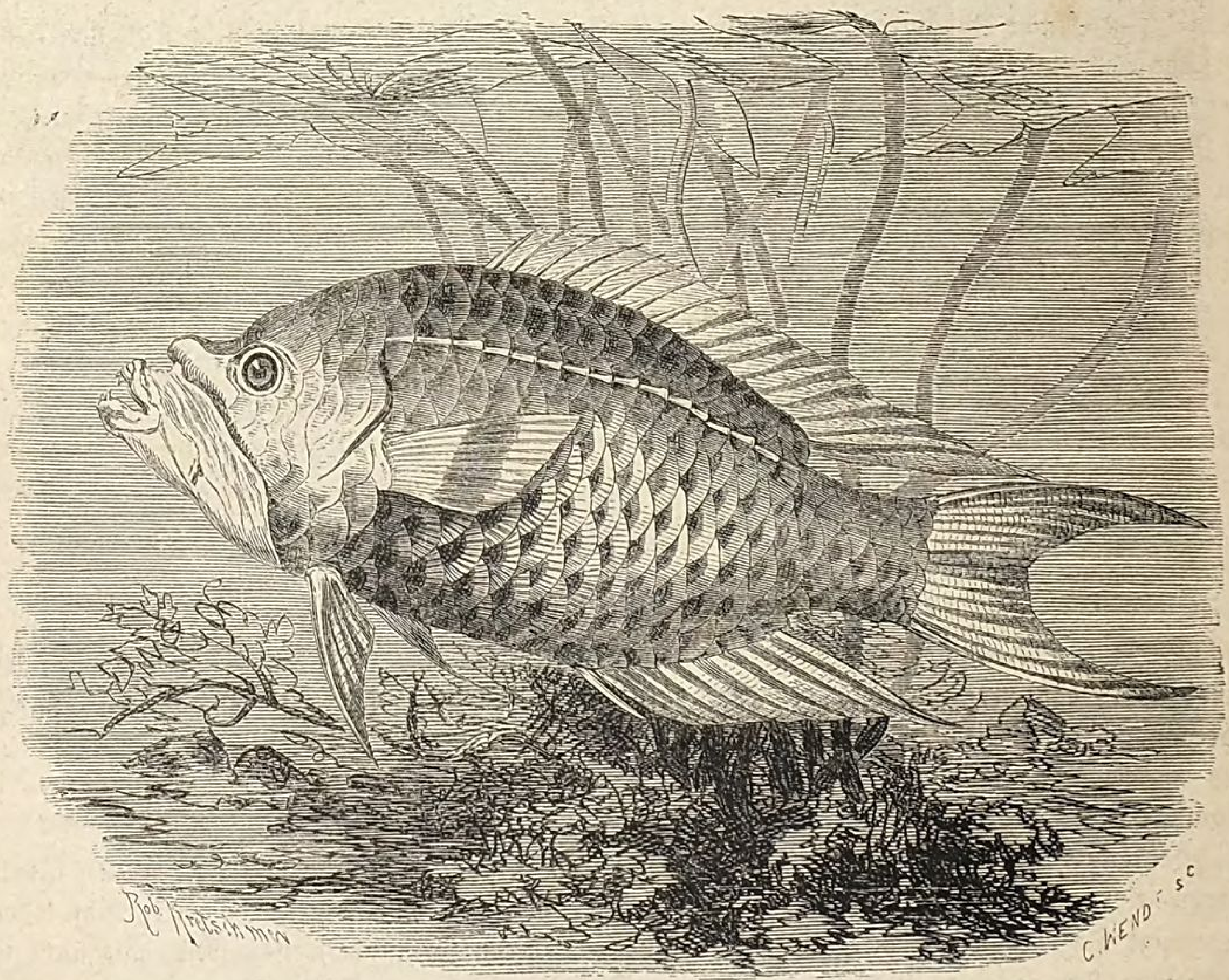
mürb Fleisch haben, ohne Schleim, Wust oder Vberflüssigkeit, ringer Verdäuwung, als dann gar nahe aller ander Steinfisch Fleisch geartet ist."

In den indischen Meeren kommt ein Lippfisch vor, welcher sich von allen übrigen dadurch unterscheidet, daß er seine Schnauze röhrenförmig verlängern und weit vorstrecken kann. Dies geschieht mit Hilfe der Zwischenkiefer und Kinnladen, welche durch Muskeln vorgeschnellt und zurückgezogen werden können. Kleine Zähne, in deren Mitte zwei größere, gerade, kegelförmige stehen, bewehren das Maul; große Schuppen bekleiden Kopf und Leib; die Kiemenhaut hat fünf Strahlen. Die einzige mit Sicherheit bestimmte Art der Sippe ist der Erlister (Epibulus insidiator), Vertreter der Sippe der Betrügerfische. Seine Länge beträgt 10 bis 11 Zoll. Die Färbung ist auf dem Rücken roth, an den Seiten auf gelbem Grunde grünlich schimmernd, weil die Schuppen grüne Ränder haben; Rücken- und Afterflosse sind gelb, grün gewellt, die übrigen gelblich. Die erstere spannen 9 und 15, die Brustflosse 11, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 11, die tief ausgeschnittene Schwanzflosse ebenfalls 11 Strahlen.

Früher wollte man beobachtet haben, daß der Erlister seine röhrenförmige Schnauze nach Art der Spritzfische benutze, um kleine, an Felsen und Gesträuchen über dem Wasser hängende Beutethiere herabzuschleudern; gegenwärtig ist man der Ansicht, daß er, zwischen Seepflanzen verborgen,

auf herankommende kleine Fische lauert und, wenn dieselben in die rechte Nähe gekommen, plötzlich die Mundröhre ausdehnt und so mit selten fehlender Sicherheit sie erschnappt. Uebrigens ist uns die Lebensweise des Thieres noch gänzlich unbekannt.

Unter dem bezeichnenden Namen Papageifische (Scarus) begreift man Lippfische, welche ebenso sehr durch die Eigenthümlichkeit ihres Gebisses als die Schönheit ihrer Schuppen und die



Der Erlister (Epibulus insidiator). Nat. Größe bis 11 Zoll.

Pracht ihrer Farben auffallen. Sie tragen im Allgemeinen das Gepräge der Lippfische im engeren Sinne, unterscheiden sich von ihnen aber durch die Bildung des Maules. Die Zwischenkiefer- und Kinnladenknochen nämlich bilden gebogene und abgerundete Kiefer, auf deren Rande und äußeren Fläche die Zähne wie Schuppen angesetzt erscheinen, weil sie so dicht mit einander verwachsen, daß sie gleichsam nur eine einzige Schuppenplatte bilden. Sie folgen sich von hinten nach vorn, derart, daß man die am Rande der Kinnlade stehenden als die entwickelten ansehen kann, welche später, wenn die dahinterliegende Reihe sich ausbildet, fortgestoßen werden. Fleischige Lappen bedecken den größten Theil dieses sonderbaren, durch zwei mit Querplättchen besetzte, am Schlunde stehende Schilder noch wesentlich verstärkten Gebisses. Die Sippe gehört den Meeren des heißen Gürtels an und wird in den europäischen Gewässern durch wenige, vielleicht blos durch eine einzige Art, den Seepapagei (Scarus cretensis), vertreten. Seine Gestalt ist länglichrund, der eines kräftigen Karpfens

nicht unähnlich, nur daß die Schwanzflosse bedeutend größer erscheint; der Kopf rundet sich zur stumpfen Schnauze zu; der Mund ist klein; die Kinnladen werden bis auf die Zähne von den dünnen, doppelt erscheinenden Lippen bedeckt. Stirn, Schnauze und Mundgegend sind unbeschuppt, Backen, Kiemen und der übrige Leib mit großen, eiförmigen, abgerundeten, glattrandigen, längs des Rumpfes in acht Längsreihen geordneten Schuppen bekleidet. Der Rücken ist purpurroth, die Seite auf rosenrothem Grunde violet, weil die Mitte jeder Schuppe diese Färbung zeigt; Brust und Bauchflossen sind orangegelb, letztere mit veilchenblauen Linien gezeichnet; die Rücken- wie die Afterflosse zeigt auf graulichvioletten Grunde morgenrothe Flecke, die Schwanzflosse außerdem noch einen weißen Saum am Rande. In der Rückenflosse finden sich 9 und 10, in der Brustflosse 12, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 2 und 9, in der Schwanzflosse 13 Strahlen. Die Länge beträgt etwas über 1 Fuß.

Das griechische Inselmeer ist die Heimat des Seepapageies; an den italienischen Küsten soll er sich nicht mehr finden, obgleich er früher dort häufig gewesen sein muß. Plinius sagt von ihm: „Jetzt spricht man dem Papageifisch, welcher allein unter seinen Klassenverwandten wiederkäuen und von Meerespflanzen, nicht von Fischen leben soll, den höchsten Rang zu. Von selbst geht er nicht über das Vorgebirge von Troja hinaus; deswegen hat Tiberius Claudius den Optatus mit Schiffen ausgesandt, um solche Fische zu holen und sie an der Küste von Campanien auszusetzen. Auf diese Weise hat man fünf Jahre lang derartige gefangene Fische wieder ins Meer geworfen; seitdem findet man sie häufig an der Küste von Italien, wo vorher keine gefangen worden. So hat sich der Gaumen an dem Fische Abwechslung des Geschmacks genug zu verschaffen gewußt, und man hat dem Meere einen neuen Bewohner gegeben, damit man sich nicht wundere, daß nur fremde Vögel in Rom sich fortpflanzen." Außerdem berichten die Alten, daß sich die Papageifische einander sehr lieben, sich gegenseitig aus den Netzen helfen, indem derjenige, welcher gefangen, in den ihm dargereichten Schwanz eines anderen beiße und so herausgezogen werde, daß man sie fangen könne, wenn man einen Rogener an eine Schnur binde und ihn im Meere umherschwimmen lasse, damit sich um ihn die Milchner sammeln und gefangen würden, und Aehnliches mehr. Aus den neueren Beobachtungen geht ungefähr Folgendes hervor: Die bekannten Arten lieben felsige Küsten, halten sich hier in Spalten und Höhlungen unterseeischer Klippen auf, fressen Pflanzenstoffe und zerkleinern diese wirklich zu einer breiartigen Masse, lassen sich auch nicht leicht fangen, weil sie den ihnen vorgeworfenen Köder verschmähen und aus den Netzen durch geschicktes Springen zu entkommen wissen.

Während der Weltausstellung des Jahres 1867 hat man, wie ich aus bestimmter Quelle erfahren, einen dieser prachtvollen Fische in dem Aquarium der Ausstellung lebend gezeigt, ihn jedoch nur wenige Tage lang bei gutem Wohlsein erhalten können, möglicherweise, weil man nicht im Stande war, ihm geeignete Nahrung zu bieten. Ob Dies überhaupt möglich sein wird, steht dahin.

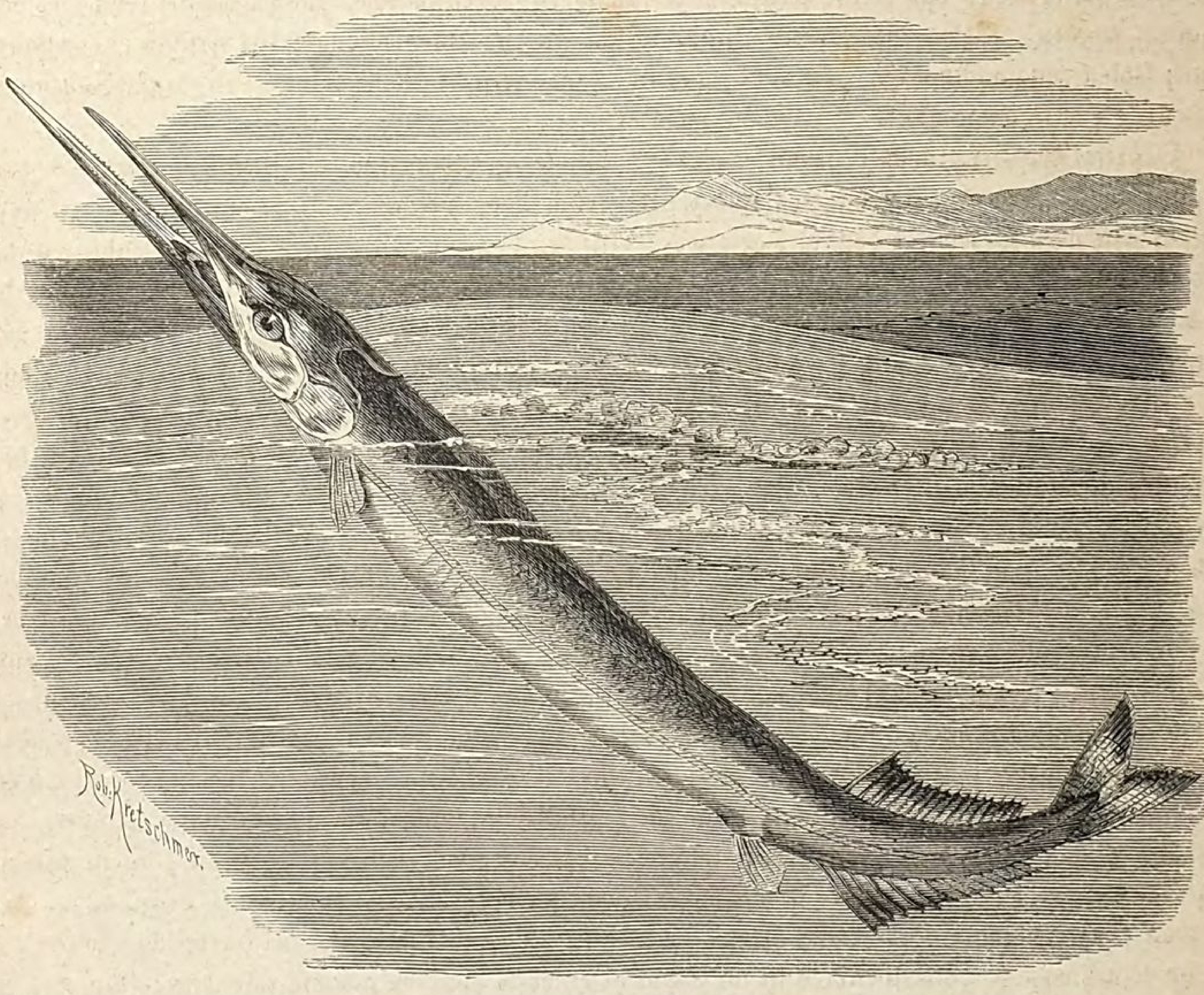
* * *

Die von Johannes Müller aufgestellte Familie der Trughechte (Scomberesoces) umfaßt mehrere, meist lang gestreckte Weichflosser mit zu einem Stück verwachsenen Schlundknochen und einer Reihe gekielter Schuppen jederseits am Bauche, deren Bauchflossen nur gegliederte Strahlen haben. Zweckmäßiger beschränkt man den Namen wohl auf die wirklich den Hechten ähnlich gestalteten Arten, welche von Cuvier mit den letzteren in einer und derselben Gruppe vereinigt wurden, und trennt von ihnen die gänzlich verschiedenen Hochflieger, für welche man dann freilich eine besondere Familie bilden muß.

Alsdann hätte man die Hornhechte (Belone) als Urbilder jener Familie anzusehen. Ihre Merkmale liegen in dem sehr gestreckten, aalartigen Leibe, den in einen langen Schnabel aus-

gezogenen Zwischenkieferknochen, welche beiderseits mit spitzigen Zähnen bewaffnet sind, während im Schlunde pflasterförmige stehen, und den, mit Ausnahme der gedachten Längsreihe am Bauche, wenig sichtbaren Schuppen.

Der Grünknochen (Belone vulgaris), die bekannteste, weil über alle europäischen Meere und weiter verbreitete Art der Sippe, erreicht eine Länge von 3 bis 4 Fuß, und ist auf der Oberseite



Der Grünknochen (Belone vulgaris). Nat. Größe 3 bis 4 Fuß.

bläulich grün, auf der unteren Seite silberweiß gefärbt. Die Rückenflosse spannen 17, die Brustflosse 13, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 21, die Schwanzflosse 15 Strahlen.

An den europäischen Küsten erscheint der Grünknochen gewöhnlich mit den Makrelen, gilt deswegen auch als deren Führer und trägt einen hierauf bezüglichen Namen. Je nach der Oertlichkeit trifft er in größerer oder geringerer Anzahl ein. Im mittelländischen Meere ist er sehr gemein, in den britischen Gewässern nicht selten, an der Küste von Cornwall oft recht häufig. Nach Couch nähert er sich dem Strande gewöhnlich in zahlreichen Heeren, schwimmt nah der Oberfläche des Wassers mit schlängelnder Bewegung rasch dahin und gefällt sich in gewaltigen Sprüngen, welche er unter Umständen sehr oft wiederholt. Diese Art zu springen ist, wie Ball hervorhebt, sehr sonderbar. Der Fisch springt nämlich senkrecht aus dem Wasser heraus und fällt mit dem Schwanze voran wieder ins Wasser zurück. Schwimmende Gegenstände, welche ihm in den Weg kommen, reizen seine Aufmerksamkeit oder seinen Zorn. Couch sagt, daß er manchmal längere Zeit mit einem schwimmenden Reis- oder Strohhalm spiele, und Sloane berichtet von einem, welcher seine spitze Schnauze so tief in ein Fischerboot stieß, daß er daran starb.

Yarrell bemühte sich vergeblich, durch eigene Untersuchung über die Nahrung der Hornhechte ins Klare zu kommen, erfuhr aber durch Couch, daß diese Fische Nichts verschonen, was Leben hat und von ihnen, wenn auch mit Mühe, verschlungen werden kann. Selten würgt der Räuber die erfaßte Beute sofort nach dem Fange hinab, hält sie vielmehr fest und bemüht sich nun, sie nach und nach zu bewältigen. Obgleich er nicht im Stande ist, ein Stück abzubeißen, gelingt es ihm doch, einen Bissen zu zertheilen: man hat beobachtet, daß er einen Köder förmlich zerfetzte. Bei den Anstrengungen, sich der Angel zu entledigen, bricht er stets den Mageninhalt mit aus, und so hat man erfahren können, daß kleinere Fische, beispielsweise Seestichlinge, am Häufigsten von ihm verschlungen werden. Ueber die Fortpflanzung, welche in die letzten Monate des Frühlings zu fallen scheint, fehlen genaue Angaben. Clarke fand im Juni drei sehr kleine Stücke von kaum Zolllänge; Yarrell erhielt Junge von 7 Zoll Länge im Dezember.

Obgleich der Grünknochen, wenn er aus dem Wasser genommen wird, einen sehr unangenehmen Geruch von sich gibt und ein mageres und zähes Fleisch hat, welches man am Liebsten zum Ködern der Angel verwendet, wird er doch viel gefangen. Auf den Londoner Fischmarkt gelangen zuweilen sehr ansehnliche Ladungen dieser Fische, finden auch ihre Abnehmer, weil man sie theils aus Neugierde, theils des geringen Preises wegen kauft und sich beim Essen besonders noch an den durch das Kochen grünwerdenden Knochen ergötzt. Zum Fange wendet man entweder Heringsnetze oder die Angel oder einen Handspeer mit gegen zwanzig Spitzen an, letzteren jedoch nur des Nachts bei Fackelschein, welcher die Fische herbeizieht. Auf den jonischen Inseln bedient man sich, laut Tonna, eines aus drei Bambusstöcken zusammengesetzten dreieckigen Fahrzeuges, in dessen Mitte ein Mast mit lateinischen Segeln gesetzt wird. Der Fischer begibt sich bei Landwind auf einen vorspringenden Felsen der Steilküste, macht sein eigenthümliches Fahrzeug flott und läßt es auf das Meeer hinausschwimmen, soweit eine lange, dünne Schnur, welche er in der Hand behält, es zuläßt. An dieser Schnur sind in Abständen von einer oder zwei Klaftern Korkstücke und an diesen geköderte Angeln mittels feinerer Schnüre befestigt. Wenn der Hornhecht anbeißt, zieht er die Korkstücke mit Heftigkeit in die Tiefe, scheint sich dann aber in sein Schicksal zu ergeben und gestattet somit dem Fischer, zu warten, bis zehn oder zwölf sich gefangen haben; sodann zieht dieser die Leine ein, löst die Fische von den Angeln, ködert letztere von Neuem und läßt das Schifflein wiederum aufs Meer hinausschwimmen. Tonna versichert, auf Paro einem Knaben zugesehen zu haben, welcher binnen einer halben Stunde auf diese Weise funfzig bis sechszig Hornhechte fing. Ich gebe diesen Bericht wieder, obgleich eine Stelle desselben mit den Angaben Anderer im Widerspruche steht. Die mit der Angel gefangenen Hornhechte sollen sich nämlich keineswegs so ohne Weiteres in ihr Schicksal ergeben, sondern sich wie rasend geberden und die größten Anstrengungen machen, um sich von dem lästigen und gefährlichen Haken zu befreien. Gelingt ihnen Dies, so tummeln sie sich oft in der sonderbarsten Weise minutenlang nah der Oberfläche des Wassers umher, gleichsam um ihrer Freude, der drohenden Gefahr entronnen zu sein, nach ihrer Art Ausdruck zu geben.

Die Makrelenhechte (Sairis oder Scomberesox) gleichen den beschriebenen Verwandten bis auf die Bildung ihrer Rücken- und Afterflosse, deren hinterer Theil sich wie bei den Makrelen in falsche Flossen absondert. Sie vertritt der Makeralsen, wie Geßner ihn nennt, oder der Echsenhecht (Sairis saurus), ein Fisch von 12 bis 15 Zoll Länge und verhältnißmäßiger Dicke, auf Backen und Kiemendeckel glänzend silberweiß, auf der Oberseite dunkelblau, auf der Seite lichter, mit einem Schimmer ins Grüne, auf der Unterseite silberweiß gefärbt, während die Flossen düsterbraun aussehen. Die Rückenflosse enthält 12 vereinigte und 5 aufgelöste, die Afterflosse 12 vereinigte und 7 aufgelöste, die Brustflosse 13, die Bauchflosse 6, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

Man nimmt an, daß der Echsenhecht nur im atlantischen Meere gefunden wird, weil man den im Mittelmeere vorkommenden Fisch derselben Sippe als besondere Art ansieht; doch ist es möglich, daß man es nur mit zwei Spielarten zu thun hat. In den britischen Gewässern ist er zu gewissen Zeiten nicht selten, wird auch manchmal massenhaft durch Stürme an den Strand geworfen. Mehr als den Grünknochen darf man ihn, nach Couch, einen Wanderfisch nennen. Im Kanal sieht man ihn vor dem Juli selten oder nie, während er von diesem Monate an bis in den Herbst zu Tausenden gefangen wird. Er schwimmt in tieferem Wasser und erinnert in gar mancher Hinsicht an die Flugfische, ebensowohl was seine Harmlosigkeit als die Anstrengungen zu seiner Flucht vor den gefräßigen Bewohnern des Meeres anlangt. Stets gesellig, schlägt er sich zuweilen zu sehr zahlreichen Heeren zusammen und erscheint dann auch wohl nah der Oberfläche oder streng genommen, auf ihr selbst. Das anziehendste Schauspiel gewährt er, wenn ihn die Meerschweine oder die noch beweglicheren und hartnäckigeren Tune und Boniten verfolgen. Unter solchen Umständen entfaltet er seine volle Beweglichkeit. Massenhaft erscheint er dann an der Oberfläche, und dieser drängt jenen in der Angst, vorwärts zu kommen. Naht sich der Verfolger mehr, so springt einer nach dem andern aus dem Wasser heraus, setzt über die unter ihm schwimmenden weg, versenkt sich zwischen ihnen, erhebt sich von Neuem und verfährt wie vorher. Da nun die ganze Gesellschaft von derselben Angst ergriffen wird und in derselben Weise zu entfliehen trachtet, gibt es ein wirres Durcheinander, zumal in der höchsten Gefahr, wenn alle mehr über die Oberfläche gleiten als sie schwimmen. Endlich erreicht der Verfolger das flüchtende Heer, indem er dessen Weg zu kreuzen sucht, und augenblicklich verschwindet dieses in der Tiefe. Aber unter einer so großen Menge fallen immer einzelne dem Feinde zum Opfer, um so sicherer, als dieser in Gesellschaft zu jagen pflegt. Wenn man einen Makrelenhecht ansieht und die Gestalt seiner zwar zahlreichen, aber kleinen Flossen betrachtet, hält man es kaum für möglich, daß er sich in solcher Weise bewegen kann; die Kraft seiner breiten Schwanzflosse, des hauptsächlichsten Bewegungswerkzeuges, ist jedoch sehr bedeutend.

Das Fleisch ist fett und dem der Makrelen ähnlich; der Echsenhecht wird deshalb auch von allen Fischern sehr gern gesehen und eifrig verfolgt. Zum Fange bedient man sich der Senknetze, weil er nur selten an die Angel geht. Die im mittelländischen Meere vorkommende Art oder Spielart wird namentlich von den Fischern der Insel Lissa in Menge gefangen, eingesalzen, in Fässer gelegt und in den Handel gebracht.

Von den bisher genannten Mitgliedern der Familie unterscheiden sich die **Halbschnäbel** (Hemiramphus) dadurch, daß nur die Unterkinnlade in einen langen, ungezähnelten Schnabel ausgezogen, die obere, mit sehr feinen Zähnchen besetzte, hingegen kurz ist; auch die Schuppen sind größer als bei den Horn- und Makrelenhechten und bekleiden den ganzen Leib. Die längs des Bauches verlaufende Reihe gekielter Schuppen haben die Halbschnäbel mit jenen gemein.

Der **Halbhecht** (Hemiramphus brasiliensis) erreicht eine Länge von 12 bis 15 Zoll, ist oben dunkelblau, an den Seiten und unten silberfarben, auf dem Unterkiefer und längs den Seitenlinien grün, gewöhnlich auch mit mehreren breiten Rückenbändern gezeichnet. Die Rückenflosse spannen 12, die Brustflosse 9, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 13, die tief gegabelte Schwanzflosse 25 Strahlen.

Der Verbreitungskreis erstreckt sich von den südamerikanischen Gewässern aus über einen beträchtlichen Theil des atlantischen Weltmeeres, und es mag wohl sein, daß unser Fisch zuweilen bis zu den europäischen Küsten verschlagen wird. Ueber seine Lebensweise, Nahrung und Fortpflanzung sind wir nicht unterrichtet; wohl aber wissen wir, daß er seines wohlschmeckenden und fetten Fleisches halber von den Südamerikanern geschätzt und mit Hülfe von Fackeln oder Feuerbränden, deren Licht ihn herbeizieht und blendet, des Nachts oft in Menge gefangen wird. Aus dem fetten

Fleische eines in den indischen Gewässern lebenden Verwandten soll man kleine, höchst schmackhafte Würste bereiten.

* * *

Die Flugfische, welche der Reisende auf hohem Meere zu sehen bekommt, gehören fast ausschließlich einer Gruppe an, welcher man den Namen Hochflieger (Exocoeti) gegeben hat und wohl den Rang einer Familie zugestehen darf. Ihre Hauptmerkmale bilden die außerordentlich entwickelten Flossen, insbesondere die zugespitzten Brustflossen, deren Länge etwa zwei Drittel und deren Breite etwa ein Drittel der gesammten Leibeslänge beträgt, und welche sich auf einem sehr starken, unter den dicken Muskeln liegenden Knochengürtel freier als bei anderen Fischen bewegen. Der breiten Rückenflosse steht die Afterflosse gegenüber; die Bauchflossen sind unterhalb der Brustflossen eingelenkt; die Schwanzflosse ist tief gegabelt und der untere Lappen größer als der obere. Sehr kleine Zähne bewehren die Kiefer; Gaumen und Zunge sind nicht bewaffnet. In der Gestalt haben die Hochflieger, abgesehen von der Beflossung, mit dem Heringe wirklich eine gewisse Aehnlichkeit, und der Name „fliegender Hering" ist also nicht übel gewählt. Doch sind sie gedrungener gebaut, auf dem Rücken und in der Brustgegend stärker gerundet, dick- und stumpfschnäuzig, überhaupt vierschrötig, auch durch die sehr großen Augen und die ansehnlichen Vorder- und Kiemendeckel, sowie endlich durch die dünnen, leicht abfallenden Schuppen, von denen eine längs der Seite verlaufende Reihe starke Kiele trägt, sehr ausgezeichnet.

Unter den inneren Theilen fällt, wie Humboldt zuerst hervorgehoben, die ungeheuere Größe der Schwimmblase auf, welche bei einem 6,4 Zoll langen Fische, den dieser Alles umfassende Forscher untersuchte, 3,6 Zoll lang und 0,9 Zoll breit war und $3\frac{1}{2}$ Kubikzoll Luft enthielt. „Die Blase nimmt die Hälfte des Körperinhalts ein und trägt somit wahrscheinlich dazu bei, daß der Fisch so leicht ist. Man könnte sagen, dieser Luftbehälter diene ihm viel mehr zum Fliegen als zum Schwimmen; denn die Versuche, welche Provenzal und ich angestellt, beweisen, daß dieses Organ selbst bei den Arten, welche damit versehen sind, zu der Bewegung an die Wasserfläche herauf nicht durchaus nothwendig ist." Für die erstaunliche Größe der Schwimmblase ist durch ringförmige Ausbuchtung der Querfortsätze mehrerer Schwanzwirbel noch besonders Raum geschafft worden: eine Einrichtung, welche man bei keinem anderen Fische beobachtete.

Die verschiedenen Arten der Hochflieger ähneln sich in so hohem Grade, daß man bis in die neuere Zeit wenige Arten unterschied. Valenciennes, welcher im Verein mit Cuvier das ausführlichste und beste Werk über die Klasse herausgab, untersuchte diese Fische aber genauer und stellte einige dreißig Arten von ihnen auf. Alle scheinen mehr oder weniger dieselbe Lebensweise zu führen. Sie bevölkern die zwischen den Wendekreisen oder doch im gemäßigten Gürtel gelegenen Meere, namentlich die Weltmeere in unermeßlicher Menge und keineswegs nur die Küstengewässer, sondern buchstäblich alle Theile der Meere; ja, sie kommen in größerer Menge fernab vom Lande als in der Nähe desselben vor. Selten verirren sie sich in unsere Gewässer: an den britischen Küsten hat man, soviel bisjetzt bekannt, erst zwei Arten von ihnen beobachtet. Ueber ihr Leben im Wasser, über die Art und Weise ihres Schwimmens, über ihre Fortpflanzung wissen wir noch Nichts; die Beobachtungen beschränken sich, streng genommen, auf ihr Leben in der Luft, ihr „Fliegen", wie man es nennt, ihr Jagen und Flüchten.

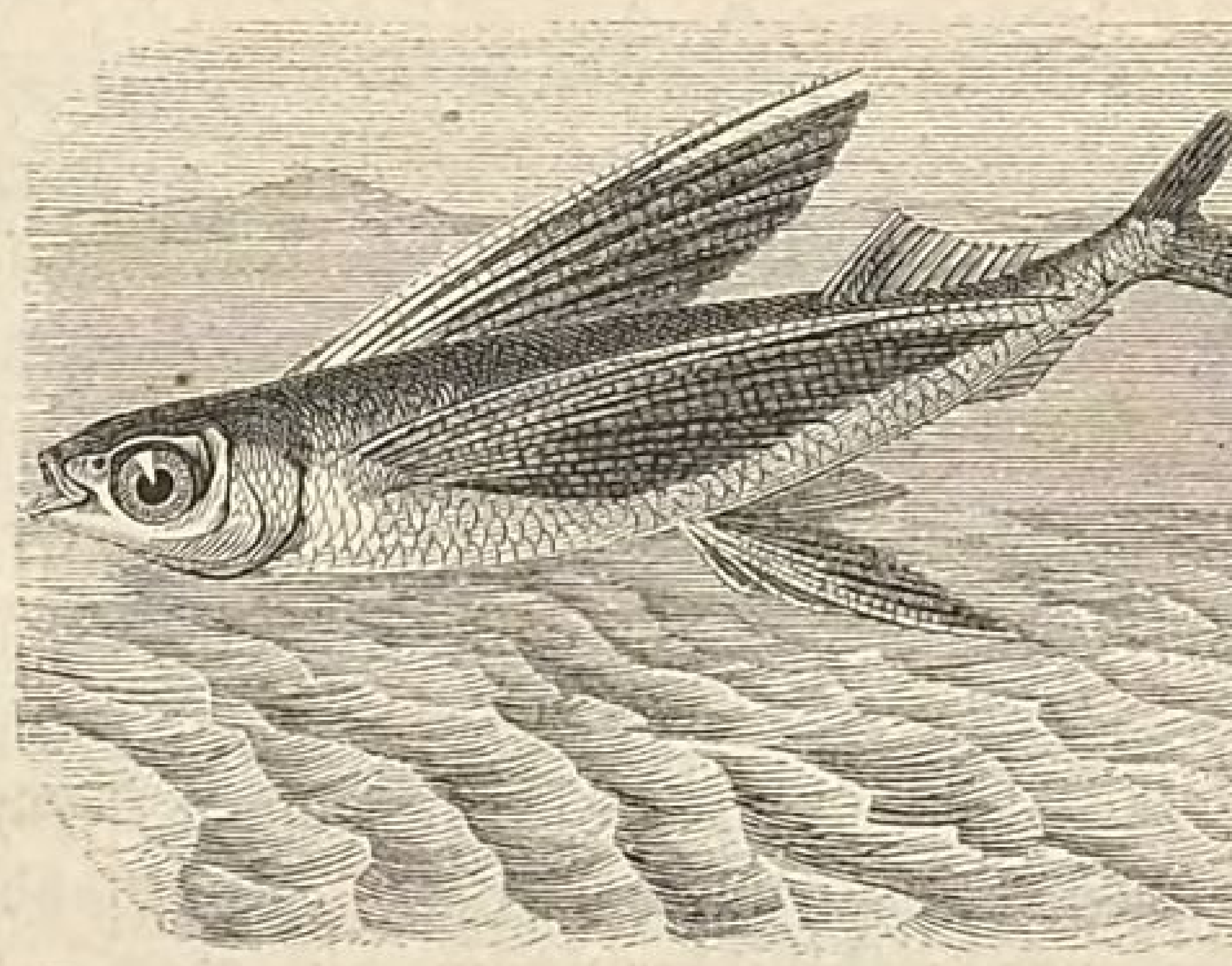
Ihr Erscheinen über dem Wasser hat etwas sehr Eigenthümliches. Wenn man erst in ihr Wohngebiet gelangt ist, sieht man die Schiffe nach allen Seiten hin von ihnen umringt, d. h. soweit das Auge reicht, unablässig einzelne oder mehrere von ihnen sich erheben und wieder im Meere versenken. Kittlitz vergleicht die Flüge sehr richtig mit denen der Goldammer und Finken während der rauhen Herbstwitterung, wenn sie auf den Feldern eingefallen sind und hier sich beschäftigen, die jetzt kärgliche Nahrung zu gewinnen; Humboldt sagt, daß man ihre Bewegungen und die eines flachen Steines, welcher, auffallend und wieder abprallend, ein paar Fuß hoch über die Wellen hüpft, ganz

richtig zusammengestellt hat. Die Hochflieger springen nämlich in der Regel und so lange sie nicht einen besonderen Beweggrund haben, nur wenige Fuß hoch über die Oberfläche des Wassers empor, streichen auch nicht weit in einem Zuge fort, sondern fallen bald wieder ein; aber einer folgt dem anderen so rasch, daß es aussieht, als ob der erste immer nur wieder eben das Wasser berühre, sich einen neuen Anstoß gebe und einen zweiten Sprung ausführe, während in Wirklichkeit einer über den anderen wegschnellt. Nicht selten geschieht es auch, daß sich mit einem Male eine zahlreiche, nach Hunderten und Tausenden zu schätzende Anzahl aus dem Wasser erhebt. Dann bemerkt man, daß stets ein guter Theil der aufgestiegenen nach kurzem Sprunge wieder ins Wasser fällt, während die übrigen ihren Satz fortsetzen und erst in viel größerer Entfernung die Wellen wieder berühren. Die Entfernung, welche in solcher Weise zurückgelegt wird, kann sehr verschieden sein. Bei ruhigem Fluge erheben sich unsere Fische etwa drei bis vier Fuß über den Spiegel des Meeres, sodaß sie eben über den Wellenkämmen hingleiten, und fallen, nachdem sie eine Strecke von zwanzig Fuß zurückgelegt, wieder ein; bei größerer Kraftanstrengung schnellen sie sich bis achtzehn Fuß empor und durchmessen in flachen Bogen eine Strecke von drei- bis vierhundert Fuß, sehr selten darüber. Fast immer geht der Sprung in gerader Richtung fort; doch sind sie auch im Stande, eine Schwenkung auszuführen, fallen aber sofort nach derselben ins Wasser ein. Beim Springen halten sie Brust- und Bauchflossen wagerecht ausgespannt, ohne jedoch mit ihnen die Luft zu schlagen, wie es der Vogel thut. Humboldt versichert, daß man, trotz der ausnehmend raschen Bewegung, während des Springens deutlich sehen könne, wie der Hochflieger seine Brustflossen abwechselnd ausbreite und einziehe; Bennett hingegen sagt, daß er nur beim Erheben unter hörbarem Rascheln Brust- und Bauchflossen ausbreitet, und daß man später blos eine zitternde Bewegung, nicht aber eine Ausbreitung und Zusammenziehung der gedachten Flossen wahrnehmen kann. „Hätten die Fische," fährt er fort, „die Luft wirklich geschlagen, so müßte ich es unbedingt bemerkt haben, wenn sie, wie es oft geschieht, unter dem Stern des Schiffes wegzogen." Eine Schwenkung in der Luft wird wohl nur im höchsten Nothfalle ausgeführt, etwa um einen Anprall mit einem anderen Gegenstande zu verhindern oder um einem räuberischen Seeflieger auszuweichen, weil die hierzu nöthige Anstrengung der Schwanzflosse den springenden Fisch aus dem Gleichgewichte bringt und sozusagen ins Wasser herabdrückt. Krumme Linien beschreibt er in anderer Weise, indem er rasch nach einander viele kleine Sprünge, jeden von etwa zwei oder drei Fuß Weite ausführt und nach dem jedesmaligen Einfallen die Richtung entsprechend ändert. So lange keine Gefahr droht, ist der sogenannte Flug sehr sicher, dem eines Vogels wirklich ähnlich; wird der Hochflieger aber von Feinden verfolgt oder durch ein Schiff erschreckt, so bekommt sein Sprung etwas Aengstliches, Unregelmäßiges, Steifes und Ungeschicktes, gleichsam etwas Zappelndes; das Thier fällt auch oft ins Wasser ein, aber nur, um im nächsten Augenblicke sich wieder zu erheben und in derselben Weise fortzuzappeln.

„Die Hochflieger", fährt Humboldt fort, „bringen einen großen Theil ihres Lebens in der Luft zu; aber ihr elendes Leben wird ihnen dadurch nicht leichter gemacht. Verlassen sie das Meer, um den gefräßigen Goldmakrelen zu entgehen, so begegnen sie in der Luft den Fregattvögeln, Albatrossen und anderen Seefliegern, welche sie im Fluge erschnappen." Auch Kittlitz stimmt hiermit überein. „Der Flug dieser Fische", meint er, „scheint das letzte Mittel zu sein, welches sie anwenden, um ihren Verfolgern, welche man beständig nach ihnen springen sieht, zu entgehen. . . . So groß ihre Anzahl, so heftig ist auch die Verfolgung durch die Raubfische. Die Vermehrung dieser Thiere muß außerordentlich sein, da bei solchen Verfolgungen ihre Anzahl noch eine so beträchtliche ist. Denn auch von oben kommen ihnen zahlreiche Feinde, die verschiedenartigen auf ihren Fang, wie es scheint, förmlich angewiesenen Vögel; wie wir eben jetzt einen großen Sturmvogel ihnen mit voller Geschicklichkeit nachstellen sahen." An einer anderen Stelle erwähnt Kittlitz, daß die Tropikvögel ebenfalls zu den eifrigen und gefährlichen Feinden der Hochflieger gehören.

Bennett glaubt Humboldt und Kittlitz oder überhaupt Allen, welche von diesen Verfolgungen reden, widersprechen zu dürfen. Gewöhnlich denkt man sich, so ungefähr drückt er sich

aus, die armen Hochflieger immer als die Unglücklichen, welche unmittelbar, nachdem sie sich erhoben haben, von den unzählbaren Schwärmen der Tölpel, Tropikvögel, Fregatten und anderer gefiederten Feinde angefallen werden, während die wenigen, welche glücklich entkommen und ihr heimisches Element wiederfinden, unmittelbar darauf Delfinen, Tunen, Boniten und anderen Fischen zufallen, welche mit aufgesperrtem Rachen ihres Opfers harren — es muß Einem nach Dem fast Wunder nehmen, daß die Familie noch nicht ausgerottet ist. „Ich meinestheils", sagt er wörtlich, „bin geneigt, die Sache zu bezweifeln; denn wenn auch eine derartige Jagd gelegentlich beobachtet worden sein mag, so habe ich doch große Schwärme von Hochfliegern aus dem Wasser springen sehen, ohne daß sie hier ein Fisch oder in der Luft ein Vogel verfolgt hätte, während sie unzweifelhaft beschäftigt waren, Jagd zu machen, also als Angreifer, nicht aber als Opfer erschienen. Bei Untersuchung des Mageninhalts der Gefangenen habe ich die Ueberreste kleinerer Fische, Kruster und Weichthiere gefunden, und dieser Fund mag erklären, warum der angenommene Ausrottungskrieg ihre Anzahl bis jetzt noch nicht verringert hat. . . . Mehr als einmal sahen wir fliegende Fische und Tune in zahlreicher Menge unser Schiff umschwärmen; wenn wir aber einen von den letzteren fingen, fanden wir niemals einen Flugfisch in seinem Magen, sondern immer nur verschiedene Kopffüßler und dergleichen, welche also bewiesen, daß der Hochflieger vollkommen gewandt genug ist, um den gefräßigen Feinden zu entgehen. Leicht möglich ist, daß ein minder sorgsamer Beobachter glauben mag, der Tun verfolge fliegende Fische, während er dem gemeinen Kalmar, einem Kopffüßler, nachstellt. . . . Zuweilen, obschon selten und gewöhnlich in der Nähe des Landes geschieht es allerdings, daß ein Heer von Hochfliegern im Wasser von Tunen, Delfinen und Boniten und in der Luft von den geflügelten Feinden angegriffen wird."



Der Schwalbenfisch (Exocoetus volitans). Nat. Größe bis $1\frac{1}{2}$ Fuß.

Diese Auseinandersetzung des gewissenhaften **Bennett** hat sicherlich Manches für sich, ist aber durchaus nicht neu; denn schon **Humboldt** sagt: „ich bezweifle, daß sich die fliegenden Fische allein um der Verfolgung ihrer Feinde zu entgehen, aus dem Wasser schnellen. Gleich den Schwalben schießen sie zu Tausenden fort, geradeaus und immer gegen die Richtung der Wellen. In unseren Himmelsstrichen sieht man häufig am Ufer eines klaren, von der Sonne beschienenen Flusses einzeln stehende Fische, die somit Nichts zu fürchten haben können, sich über die Wasserfläche schnellen, als gewähre es ihnen Vergnügen, Luft zu athmen. Warum sollte dieses Spiel nicht noch häufiger und länger bei den Hochfliegern vorkommen, welche vermöge der Gestalt ihrer Brustflossen und ihres geringen spezifischen Gewichtes sich sehr leicht in der Luft halten?" Gewiß, das Fliegen gehört zum Leben dieser Fische; sie benutzen ihre Fähigkeiten eben auch nicht mehr und nicht minder als andere Thiere.

So sorgsam und geschickt die Hochflieger bei Tage einem Schiffe ausweichen, so oft fallen sie des Nachts an Bord derselben, in der Regel wohl angezogen durch das Licht der Schiffslaternen. Auch sie nämlich lassen sich durch Licht herbeilocken, und die einzige Möglichkeit, sie zu fangen, besteht überhaupt blos darin, daß man Nachts beim Segeln auf der Windseite des Bootes Feuer zeigt: das Licht desselben zieht die Hochflieger herbei, und das gespannte Segel setzt ihrem Sprunge jählings eine Grenze. Auf den meisten Schiffen verzehrt man die zufällig gefangenen, d. h. auf Deck gesprungenen Flugfische gewöhnlich nicht; an der Küste Süd- und Mittelamerikas aber gilt ihr Fleisch überall und gewiß mit Recht als eine treffliche Speise. Die Schiffsjungen gefallen sich, wie **Humboldt** noch angibt, darin, ein Stück der Brustflossen abzuschneiden, und die Fische wieder ins Wasser zu werfen,

weil sie glauben oder doch behaupten, daß diese Flossen ihnen wieder wüchsen. In Brasilien hakt man sie lebend an die Angel und fängt dann die köstlichsten Raubfische, namentlich Boniten und Goldmakrelen, welche sich ja, wie schon erwähnt, sogar durch die rohe Nachbildung der Hochflieger täuschen lassen.

Die Familie umfaßt nach den gegenwärtig giltigen Anschauungen der Naturforscher nur eine einzige Sippe, die der Flederfische (Exocoetus); die bekannteste Art derselben ist der Schwalbenfisch (Exocoetus volitans). Seine Länge beträgt höchstens 1½ Fuß. Die Färbung der Oberseite ist azurblau, die der unteren silberweiß; die Haut der Brustflossen hat eine schöne, durchscheinend blaue Färbung. In der Rückenflosse stehen 11, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 9, in der Schwanzflosse 22 Strahlen.

Der Flugfisch (Exocoetus evolans) ist größer, gegen 20 Zoll lang und hat kürzere Brustflossen, ähnelt aber im Uebrigen den Verwandten.

Beide Arten kommen in den europäischen Meeren vor.

Fünfte Ordnung.

Die Edelfische (Physostomi).

Bei genauerer Untersuchung der von Cuvier unter dem Namen Weichflosser vereinigten Fische fand Johannes Müller, daß eine namhafte Anzahl derselben sich durch einen von der Schwimmblase ausgehenden Luftgang von den übrigen unterscheidet. Auf dieses Merkmal gründet er die Ordnung, mit welcher wir uns nunmehr zu beschäftigen haben werden, und auf dieses Merkmal bezieht sich auch der wissenschaftliche Name, welchen ich nicht habe übersetzen wollen, weil es mir nicht nothwendig erscheint, daß der deutsche und der wissenschaftliche Name wirklich Ein und Dasselbe bedeuten. Edelfische nenne ich die „Mund- oder Schwimmbläser", weil zu ihnen wirklich die edelsten aller Fische und weitaus der größte Theil unserer Flußfische gehören. Rücksichtlich der Bedeutsamkeit des angegebenen Merkmales können die Ansichten verschieden sein. „Es liegt", sagt Johannes Müller selbst, „die Bemerkung nahe, daß es mißlich sei, die Schwimmblase bei der Eintheilung zu benutzen, da gerade dieses Organ so sehr variire. Hierauf antworte ich, daß auf die Gegenwart der Schwimmblase unter keinen Umständen ein Werth zu legen, daß aber ihr Bau, sofern sie gegenwärtig, unabänderlichen Gesetzen unterworfen ist, welche wir kennen, sobald wir die wahren Ordnungen und Familien der Fische kennen. Nach diesem Gesetze ist sie unter allen hierher gehörigen Fischen mit einem Luftgange versehen, sobald sie überhaupt da ist; nach diesem Gesetz ist sie beim Karpfen und Salmler in die Quere getheilt und bei den Familien der Karpfen, Salmler und Welse, sofern sie vorhanden, ohne Ausnahme mit dem Gehörorgan durch eine Reihe von Gehörknöchelchen verbunden. Der Name Physostomi ist von einem Hauptcharakter der Ordnung hergenommen; er soll keinen alleinherrschenden Charakter ausdrücken." Anderweitige Kennzeichen liegen in den stets getrennten Schlundknochen, den kammförmigen Kiemen, den weichen Flossen, der Stellung der Bauchflossen, falls sie vorhanden, hinter den Brustflossen, und der Bekleidung, welche bei allen schuppentragenden Arten aus Rundschuppen besteht. Die Gestalt rechtfertigt den von mir gewählten Namen in jeder Hinsicht. Die Edelfische sind regel- und ebenmäßig gebaut, ihr Leib ist gestreckt, walzig oder zusammengedrückt; ihr Kopf und die Flossen stehen im rechten Verhältniß zur Körpergröße.

Beschuppung und Färbung zeichnen sich zwar nicht durch besonders auffallende Gestaltung und Pracht, aber doch durch Zierlichkeit und Gefälligkeit aus.

An Reichhaltigkeit der Formen steht diese Ordnung der reichsten von allen, jener der Stachelflosser wenig nach; an Viehlzahl der Arten hingegen kommt sie, nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntniß wenigstens, der genannten Abtheilung nicht gleich; doch darf man wohl annehmen, daß gerade sie durch zukünftige Entdeckungen wesentlich bereichert werden wird. Die Edelfische gehören, wenn auch nicht gänzlich, so doch fast ausschließlich den süßen Gewässern an und bevölkern die Binnenseen, Teiche, Bäche und Ströme aller Erdtheile und Länder. Nun kennt man nicht einmal die europäischen Arten hinlänglich, geschweige denn diejenigen, welche in den großen Strömen oder Süßgewässern überhaupt der übrigen Erdtheile herbergen; es ist also sehr erklärlich, daß unsere Kenntniß gerade hinsichtlich dieser Fische in jedem Jahre wesentlich bereichert wird, daß jeder Reisende, welcher irgend einen der großen, fremdländischen Ströme genauer durchfischt, neue Arten entdeckt. So haben, um ein Beispiel anzuführen, die neuerlichen Forschungen des berühmten Agassiz über den Fischreichthum des Amazonenstromes erst Licht verbreitet; denn diesem einen Fischkundigen und seinen Gehilfen gelang es, falls die amerikanischen Berichte nicht gelogen, in dem Riesenstrome gegen zwölfhundert Fischarten zu erbeuten, von denen der größte Theil noch gänzlich unbekannt gewesen sein soll und sicherlich zu unserer Ordnung zählen wird.

Eine allgemeine Schilderung der Lebensweise, Sitten und Gewohnheiten, der Nahrung und Fortpflanzung der Edelfische glaube ich übergehen zu können, weil ich hierüber Dasselbe sagen müßte, was man bezüglich der ganzen Klasse überhaupt sagen kann. Innerhalb dieser Ordnung machen sich bei verschiedenen Gliedern so ziemlich alle Eigenthümlichkeiten der Fische bemerklich. Es gibt Edelfische, welche streng an das Wasser gebunden sind und andere, denen längeres Verweilen auf festem Lande durchaus nicht schadet, solche, welche weite Reisen zu Wasser, und andere, welche Wanderungen über Land ausführen; die Ordnung zählt kühne Räuber und harmlose Gewürm= und Pflanzenfresser, Arten, welche sich durch außerordentliche Fruchtbarkeit auszeichnen und andere, deren Vermehrungsfähigkeit verhältnißmäßig gering ist, solche, welche Eier legen und solche, welche lebende Junge zur Welt bringen; wir entnehmen ihr unsere köstlichsten Tafelfische und verschmähen das Fleisch gewisser Mitglieder gänzlich.

Für die Binnenländer sind die Edelfische bedeutsamer als alle übrigen Klassenverwandten, und es ist mindestens bemerkenswerth, daß der wichtigste aller Seefische, der Hering, zu ihnen zählt. Ihre Bedeutung würde noch viel größer sein, wollte man sich endlich dazu verstehen, den bisher rücksichtslos verfolgten Fischen rechtzeitigen Schutz zu gewähren und in entsprechender Weise, unter Anderem durch künstliche Fischzucht, für Vermehrung der so wichtigen Thiere zu sorgen. Auf sie insbesondere gründet sich die gerechte Klage von dem Abnehmen der Fische, und sie sind es, bei welchen am Ersten noch Abhilfe möglich. Die Zeit wird kommen, in welcher jeder Bauer begreift, daß es zur Bevölkerung unserer Flüsse ebenso nothwendig der menschlichen Nachhilfe bedarf, als zur Erzielung einer Schafherde oder eines Geflügelstammes, daß die Vorsehung, auf welche sich der Denk= und Arbeitsfaule so oft beruft und verläßt, in diesem Falle gewiß Nichts thun wird, sondern der vernünftige Mensch seine eigene Kraft anwenden muß, um der drohenden, ja bereits eingetretenen Verarmung zu steuern.

Dieselben Beweggründe, welche die Vogelkundigen veranlaßt haben mögen, mit den größten Raubvögeln, den plumpen und stumpfgeistigen Geiern, die Klasse der Vögel überhaupt zu eröffnen, mögen bei den Fischkundigen, welche unter den Edelfischen die **Welse** (Siluri) obenan stellen, maßgebend gewesen sein. Als die ausgezeichnetsten oder edelsten Mitglieder der Ordnung haben wir diese Fische gewiß nicht anzusehen, sondern höchstens als die größten und plumpesten. Ein massiger,

ungeschlachter, niemals mit Schuppen, sondern entweder mit nackter Haut oder mit Knochenschildern bekleideter Leib, der große Kopf mit weitem Maule, in dem Oberkinnlade und Kieferknochen bis auf Spuren verkümmert oder in Bärteln verlängert sind, die an Zahl, Stellung und Länge mannichfach abwechselnden Bartfäden, der aus drei Stücken bestehende Kiemendeckel, welchem der Unterdeckel fehlt und die mit dem Gehörorgan durch Gehörknöchelchen verbundene Schwimmblase, der weite Schlund und sackförmige Magen sind die Merkmale dieser Familie. Bei vielen Arten ist der erste Strahl der Brustflosse sehr stark, gezähnelt und dergestalt auf dem Schulterknochen eingelenkt, daß ihn der Fisch willkürlich bewegen, also dem Leibe nähern oder aufrichten und somit als kräftige, gefährliche Verwundung hervorbringende Waffe benutzen kann; andere Arten besitzen außer der Rückenflosse eine Fettflosse. Sehr eigenthümlich und hinsichtlich seiner Bedeutung noch unerklärt ist eine dicht hinter und über der Wurzel der beiden Brustflossen eingesenkte enge Oeffnung, welche in einen sich weit erstreckenden Hohlraum führt.

Die Welse, eine der zahlreichsten Familie unter den Edelfischen, bewohnen in großer Mannichfaltigkeit und Menge die Gewässer Amerikas, Asiens, Oceaniens und Afrikas, werden aber in Europa nur durch eine einzige Art vertreten. Sie lieben ein ruhig fließendes oder stehendes Gewässer mit schlammigem Grunde, fehlen jedoch auch rascher strömendem nicht und siedeln sich sogar in den Gebirgsbächen an, ja, steigen hier ebenso hoch empor als irgend ein anderer Fisch. Dieser Verbreitung entspricht der Aufenthalt. Während die einen am häufigsten in der Nähe der Strommündungen gefunden werden, woselbst sie auf dem sandigen oder schlickigen Grunde liegen, bemerkt man andere auf felsigem Boden, nach Art der Trüsche zwischen und unter Steinen versteckt, und während diese, wie es scheint, blos in den Flüssen sich ansiedeln, herbergen jene nur in Binnenseen, andere aber bald hier, bald dort. Die großen Arten sind ebenso schwerfällig in ihren Bewegungen als plump gebaut, die kleineren im Gegentheile rasche und behende Fische, manche insofern vor anderen Klassenverwandten bevorzugt, als sie trotz den Labyrinthfischen und Schlangenköpfen über feuchten, schlammigen und selbst über trocknen Boden Reisen unternehmen, nöthigenfalls auch im Schlamme sich einwühlen und bis zur Wiederkehr des Wassers hier verweilen. Alle ohne Ausnahme gehören zu den Raubfischen. Die meisten liegen bewegungslos auf der Lauer, spielen mit ihren Bart- oder Fangfäden, locken so andere Fische heran und schnappen im rechten Augenblicke zu; einzelne besitzen die Fähigkeit, elektrische Schläge auszutheilen und damit ihre Opfer zu betäuben. Ihre Vermehrung scheint, obgleich die Rogener eine bedeutende Anzahl von Eiern absetzen, verhältnißmäßig gering zu sein, das Wachsthum der Jungen langsam vor sich zu gehen, unsere Fische dafür aber ein sehr hohes Alter zu erreichen. Für den menschlichen Haushalt spielen sie bei uns keine bedeutsame Rolle, während sie in einzelnen Gegenden Afrikas, Asiens und Amerikas zu den gemeinsten und geschätztesten Küchenfischen gehören. Das Fleisch der jungen oder kleineren Welse ist allerdings vortrefflich, das der älteren hingegen eigentlich nur für einen außereuropäischen Gaumen geeignet; es verlangt wenigstens erst sorgfältige Zubereitung, bevor es genießbar wird.

Das Urbild der Familie, unser Wels (Silurus Glanis), Vertreter der Sippe der Waller, hat mit einigen asiatischen Verwandten gemein: nackten Rumpf, kurze Rückenflosse ohne Stachelstrahlen, sehr lange Afterflosse, ein weites Maul und in Binden gereihte, hechelförmige Zähne auf Zwischen-, Unterkiefer und Pflugscharbeinen. „Dieß scheußliche Thier möcht ein teutscher Wallfisch genennt werden. Ist ein sehr scheußlicher, grosser Fisch, hat ein scheußlich weit Maul vnd schlauch, grossen Kopff, keine Zän, sondern allein rauhe Kynbacken, ist an der gantzen Gestalt nit vngleich einer Trüschen, so grosse ding kleinen zu vergleichen sind, hat keine schüppen, sondern eine glatte schlüpfferige Haut.“ In der That, schön oder wohlgestaltet kann man den Wels nicht nennen, und der Name „deutscher Walfisch“ ist auch nicht übel gewählt; denn der Wels oder Waller, Weller, Schaden,

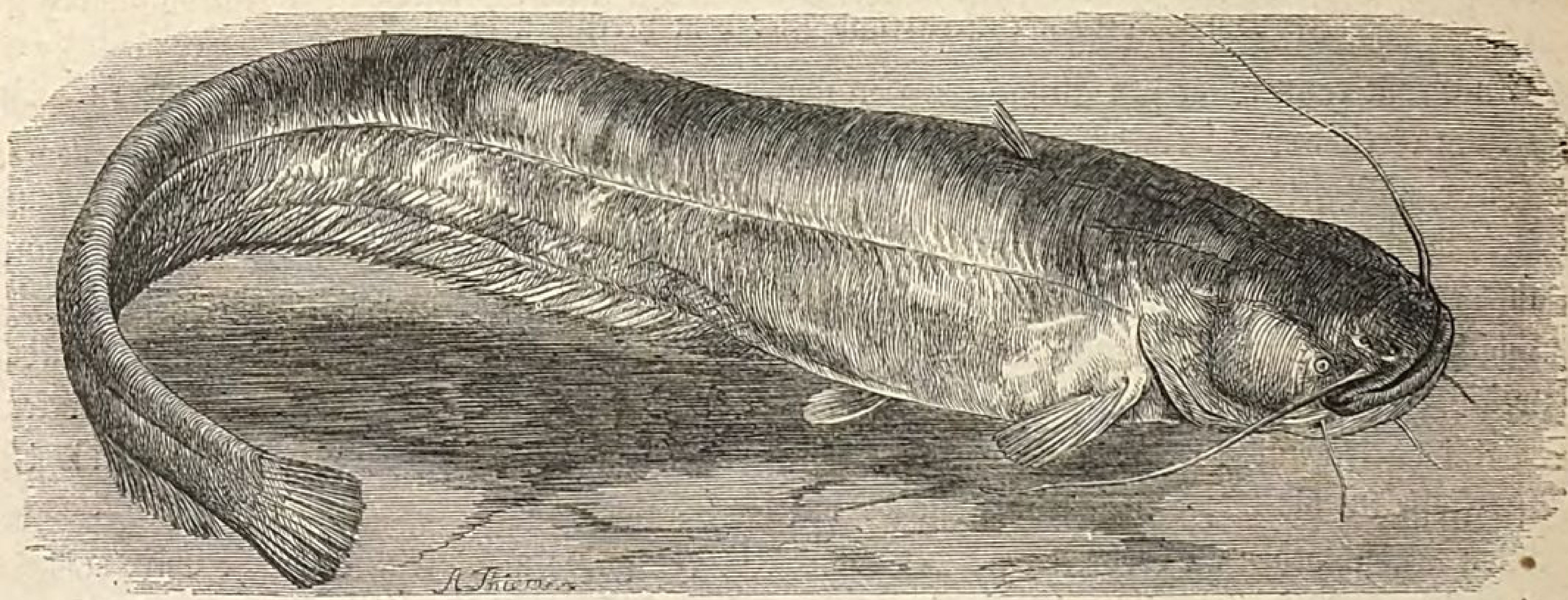
Scheit ꝛc. ist wirklich der größte aller europäischen Flußfische und hat als solcher schon lange vor Geßner die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen, ja selbst Dichter begeistert. Ausonius singt:

„Nun wirst mächtiger Wels, Meerthier, auch du mir gepriesen,
Der, als wäre der Rücken mit attischem Oel dir gesalbet,
Du ein Fluß-Delfin mir bedünkst, so gewaltig den Strom durch
Ziehest du, schwerfortschleppend die Massen des wuchtigen Körpers,
Bald von niedrigen Furchen gehemmt, bald wieder von Flußschilf;
Aber sobald in der Tiefe des Stroms du mächtig dahin wogst,
Dich anstaunen dann grüne Gestad', und blauliche Schaaren
Schwimmender, dich die lautere Flut; es tritt aus dem Bette
Brandung, und über den Saum hin rollen die äußersten Wellen.
Also wenn aus dem tiefen atlantischen Meere den Walfisch
An des Festlands Küste der Wind und eigne Bewegung
Antreibt, wälzt er verdrängend die Meerflut, thürmend erheben
Wogen sich und das Gebirg in der Näh', es fürchtet zu schwinden.
Dieser jedoch, so friedlich, der Walfisch uns'rer Mosella
Ist vom Verderben entfernt und Zier dem herrlichen Flusse."

An Größe kann unter den Flußfischen Europas nur der Hausen mit dem Wels wetteifern. In der Donau erreicht er bei einer Dicke, daß ihn kaum zwei Männer umspannen können, laut Heckel und Kner nicht selten eine Länge von 9 bis 10 Fuß und ein Gewicht von 400 bis 500 Pfund. Scheitel, Rücken und Flossenränder sind blauschwarz, die Seiten grünlichschwarz, gegen den Bauch hin auf hellerem Grunde mit ölgrünen Flecken gezeichnet; die Unterseite ist röthlich oder gelblichweiß, blaulichschwarz gemarmelt; Bauch- und Afterflossen haben in der Mitte eine hellere gelbliche Binde; die zwei Bärteln des Oberkiefers sind weißlich, die vier kurzen des Unterkiefers röthlich. Die Rückenflosse hat 1 harten und 4 weiche, die Brustflosse 1 stacheligen und 17 weiche, die Bauchflosse 11 bis 13, die Afterflosse 90 bis 92, die Schwanzflosse 17 bis 19 Strahlen.

Von Südschweden an verbreitet sich der Wels über das ganze mittlere und östliche Europa, auch einen Theil von Westasien, fehlt jedoch hier und da, so beispielsweise in Großbritannien, woselbst bisher, laut Yarrell, nur ein einziges kleines Stück des wundersamen Fisches gefangen worden ist. Besonders häufig ist er in der unteren Donau, kommt jedoch auch im oberen Laufe dieses Stromes, seinen Nebenflüssen und den mit ihm in Verbindung stehenden Seen vor, wird in der Oder, Elbe und Weser nicht selten gefangen und fehlt ebenso dem Rheingebiete nicht. Ruhige Tiefen mit Schlammgrunde bilden seinen Standort. Hier lauert er träge hinter Steinen, versenkten Baumstämmen, Schiffstrümmern und dergleichen auf Beute, spielt mit seinen Bärteln und fängt die nach diesen schnappenden Fische weg, frißt aber außerdem Krebse, Frösche, Wasservögel, überhaupt Alles, was er erreichen und verschlingen kann. „Ob der gestalt des Thieres" fährt Geßner fort, „ist wol abzunemmen sein tyrannische, grimmige vnd frässige art. Also daß zu zeiten in eines Magen ein Menschenkopff vnd rechte Handt mit zweyen güldinen Ringen sind gefunden worden, dann sie fressen allerley daß sie bekommen mägen, Gänß, Enten, verschonen auch dem Viehe nit, so man es zur Weth oder wäschen, oder sonst zu träncken führt, also daß sie auch zu zeiten die Pferd zu grund ziehen vnd ersäuffen, verschonnt dem Menschen gar nit wo er jn kriegen mag." Letzteres ist keine Uebertreibung; denn man kennt mehrere Fälle, welche Geßner's Angabe bestätigen. In dem Magen eines bei Preßburg gefangenen Welses fand man, laut Heckel und Kner, die Reste eines Knaben, in einem anderen einen Pudel oder Gänse, welche er ersäuft und verschlungen hatte. „Die Bewohner der Donau sowohl, als anderer Gegenden", sagen die genannten Forscher, „fürchten sich daher vor ihm, und der Aberglaube der Fischer meinte früher, daß ein Fischer sterben müsse, wenn ein Wels gefangen werde." An anderen Orten urtheilt man günstiger über ihn, indem man ihn für einen Wetterprofeten ansieht, wohl deshalb, weil er nur bei Gewitterluft die Tiefen des Gewässers verläßt und in die Höhe steigt.

Die Laichzeit fällt in die ersten Sommermonate, in den Juni oder Juli. So lange sie währt, findet man die Welse gewöhnlich paarweise zusammen. Sie nähern sich dann dem Ufer, um im Ried und Rohr ihre Eier abzusetzen und bleiben auch, was sie sonst nicht zu thun pflegen, übertages in seichtem Wasser liegen. Nach angestellten Zählungen legt der Rogener nur etwa 17,000 Eier ab, aus denen nach sieben bis neun Tagen die Jungen, sonderbar aussehende Geschöpfe, welche mit Kaulquappen eine wirklich überraschende Aehnlichkeit haben, hervorkommen. Bei hohem Wasserstande erreicht die Brut schon im ersten Jahre bis anderthalb, im zweiten bis drei Pfund, bei niederem hingegen im ersten nur ein halbes, im zweiten bis anderthalb Pfund Gewicht. Erfahrene ungarische Fischer geben, laut Heckel und Kner, die Lebensdauer des Welses auf zehn bis zwölf Jahre an, unzweifelhaft mit Unrecht, da man, wie Baldner erwähnt, einen in der Ill bei Straßburg gefangenen Wels von Fußlänge in einem Weiher von 1569 bis 1620 am Leben erhalten und beobachtet hat, daß derselbe in dieser Zeit erst eine Länge von fünf Fuß erreicht hatte. Wenn man nun auch annehmen darf, daß Gefangene, bezüglich im engeren Raum eingesperrte Welse viel langsamer wachsen als solche, welche in der Donau oder einem anderen großen Strom nach Belieben jagen, sich tummeln



Der Wels (Silurus Glanis). Nat. Größe bis 10 Fuß.

und mästen können, darf man doch glauben, daß Riesen von neun bis zehn Fuß Länge eine viel größere Anzahl von Jahren zählen müssen. Vielleicht zum Glück für unsere Gewässer erreichen nur wenige Welse ein so hohes Alter. Die meisten der aus den verschont gebliebenen Eiern ausschlüpfenden Jungen werden in der ersten Zeit ihres Lebens von Trüschen und anderen Raubfischen, die größeren wohl auch von ihren eigenen Eltern weggeschnappt, viele außerdem in der Blüte ihrer Jahre von Fischern gefangen.

Ungeachtet des nicht sonderlich geschätzten Fleisches, welches, so lange der Fisch jung, sehr fett, wenn er alt, äußerst zähe ist, wird dem Wels doch nachgestellt, weil das Fleisch als Speck oder bei der Lederbereitung Anwendung findet, die Schwimmblase zu Leim verarbeitet wird. Die Jungen erbeutet man meist mit der Angel, die Alten am Häufigsten während der Laichzeit bei Nacht, gewöhnlich mit dem Wurfspieße. Sehr große Stücke machen den Fischern viel zu schaffen. Richter versichert selbst gesehen zu haben, daß ein großer, an der Angel zappelnder Wels mit Schwanzschlägen einen Kahn umwarf.

Wie die meisten Welse überhaupt hält auch der europäische ohne Schaden lange Zeit außerhalb des Wassers aus, läßt sich demgemäß leicht versenden und bezüglich in Gewässern, denen er fehlt, einbürgern. Letzteres soll neuerdings wiederholt geschehen sein, indem man von Preußen aus Welse nach Frankreich versandte. In engerem Gewahrsam halten junge Stücke, falls man sie nur ordentlich füttert, recht leidlich aus.

Die Brackwelse (Bagrus) unterscheiden sich von den Wallern durch hechelförmige Zähne in Zwischen- und Unterkiefer und eine Binde ähnlicher Zähne am Gaumen, einen sehr starken Dornen in der Brust- und Rückenflosse, eine Fettflosse hinter der letzteren und sechs bis acht Bärteln. Bei vielen Arten ist die Kopfbekleidung knochig.

Zu dieser Sippe gehört der Bajad (Bagrus Bayad), ein Wels von 3½ bis 4 Fuß Länge und schwarzbläulicher Färbung der Oberseite, silberweiß an der Unterseite, welcher im Nile häufig lebt, oft gefangen, auf den Mark gebracht und sehr geschätzt wird.

Von der Gefährlichkeit der Verwundungen, welche die Brackwelse mit ihren Stacheln hervorbringen können, erzählt Schomburgk gelegentlich der Beschreibung einer verwandten Art (Bagrus mesops) ein Beispiel. „Unser Fischen wurde jeden Abend reich belohnt, indem wir die Angeln nie ohne Beute aus der Tiefe zogen. Als besonders gierig zeigte sich ein Wels von ziemlicher Größe. So oft die Indianer die Angelschnur ans Land gezogen, bemerkte ich, daß sie jedesmal den daran sich windenden Fisch mit einem großen Prügel auf Bauch- und Rückenflossen schlugen, wodurch sie, wie ich bei näherer Untersuchung wahrnahm, den ihm eigenthümlichen, ersten, mit kleinen Widerhäkchen versehenen Flossenstrahl der Rücken- und Bauchflosse, die der Fisch als wirksame Vertheidigungswaffe benutzt, vernichteten. Nimmt der Fänger unvorsichtig den Fisch in die Hand, ehe dessen Kraft gebrochen ward, so kann er auch gewiß sein, durch diese Flossenstrahlen Verwundungen zu erhalten, die nicht allein an und für sich höchst schmerzhaft sind, sondern auch durchgängig eine bedeutende Geschwulst und Entzündung zur Folge haben, wovon Stöckle sich leider durch die Erfahrung überzeugen mußte.

„Bei herannahendem Abend eilten wir meist alle mit den Angeln nach dem Strand, und bald erwachte auch in Stöckle's Busen die Lust, daran theilzunehmen. Nach kurzer Zeit glückte es ihm, einen ziemlich großen Fisch herauszuziehen, der sich aber plötzlich von der Angel frei machte und nun schnell dem Wasser zueilte. Von dem allgemeinen Gelächter gereizt, stürzte sich der ärgerlich gewordene Anfänger auf den Fisch und faßte ihn fest mit beiden Händen, sprang aber, gleich als hätte ihn eine Tarantel gestochen, wieder auf, ließ den Fisch unverfolgt und rannte wie unsinnig, beide Hände auf- und niederbewegend, schreiend und wehklagend umher. Als wir ihn endlich zum Stehen gebracht, bemerkten wir zwei Wunden in dem Ballen der rechten Hand. Diese fing bald an aufzuschwellen und entzündete sich so heftig, daß das Uebel in sechs Tagen sich kaum entfernen ließ. Stöckle hatte seitdem eine ängstliche Scheu vor dem Angeln bekommen, und niemals konnte ich ihn in der Folge vermögen, einen Fisch früher anzugreifen, als ich Dies selbst gethan.

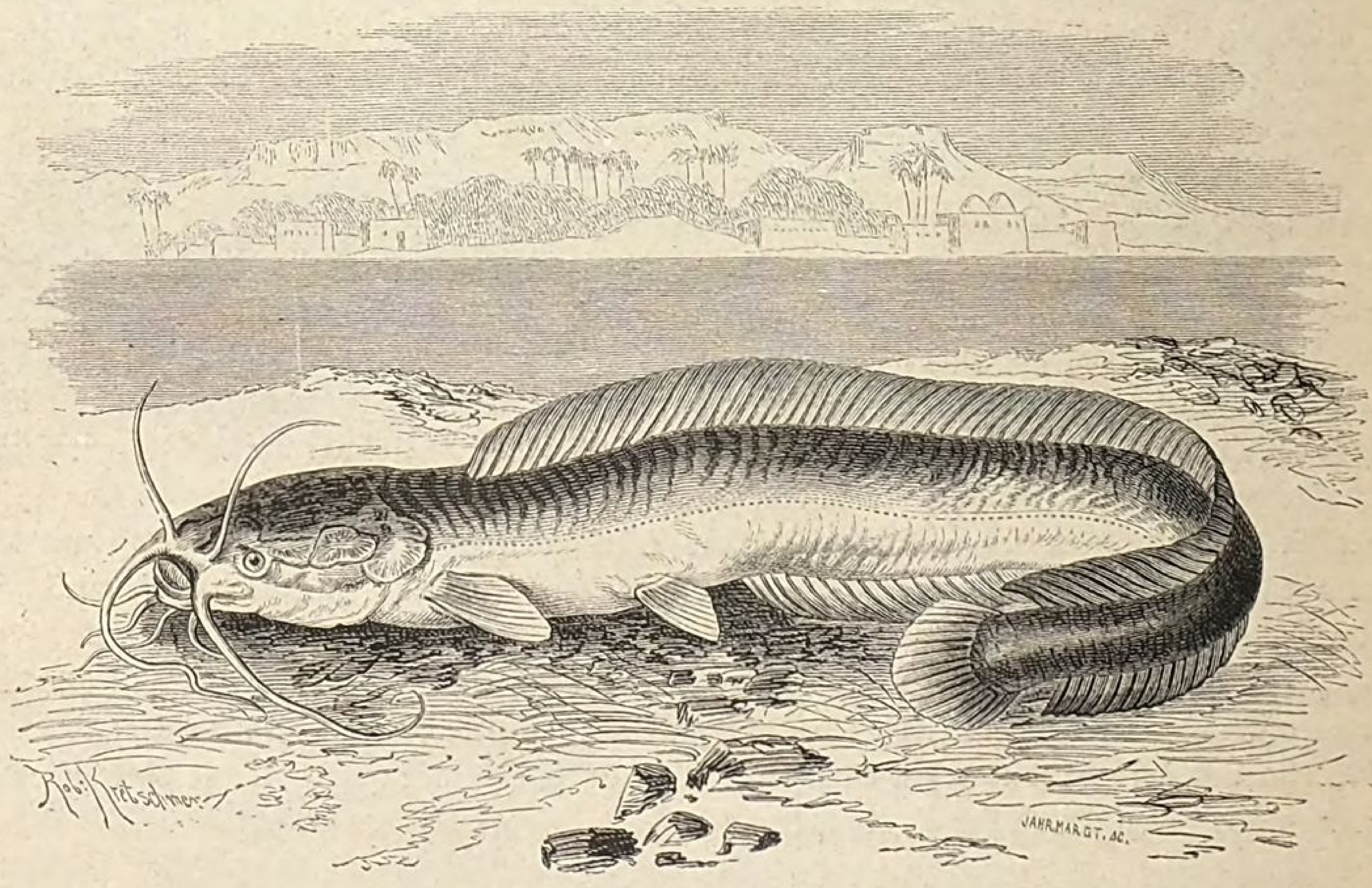
„Nach wenigen Tagen häuften sich diese Fische in der Nähe des Strandes zu solcher Fülle, daß wir gar nicht mehr nöthig hatten, die Angel auszuwerfen. Unsere Indianer wateten einige Schritte ins Wasser und schlugen mit großen Stangen so lange in die dichten Schaaren, bis so viele erschlagen waren, als wir zum Abendessen nöthig hatten."

In der Kette der Anden werfen nur die wenigsten und niedrigsten Feuerspeier Laven aus, die meisten hingegen unter fürchterlichem Getöse Bims, Basalt oder Porfirschlacken, nebst Wasser, Thon und Schlamm, die Vulkane von Quito von Zeit zu Zeit außerdem aber auch eine unzählige Menge von Fischen, welche an manchen Orten durch ihre Fäulniß die Luft weit und breit verpesten und Faulfieber erzeugen. In den Geschichtsbüchern der dortigen Städte findet man Berichte über solche Ereignisse, denen zu Folge Tausende von Fischen mit dem Schlamme ausgeworfen wurden. Die Fische, welche der Cotopaxi herausschleudert, sind wenig verunstaltet und scheinen eine besondere Hitze nicht ausgestanden zu haben. Nach Versicherung der Eingeborenen gehören sie einer Welsart an, welche in den Bächen am Fuße der Feuerspeier, aber auch bis zu 1700 Klaftern unbedingter Höhe

über das Meer hinauf nicht selten ist, wegen des dicken Schleimes und des garstigen Ansehens nur von armen Indianern gegessen, also im Ganzen wenig geachtet wird. Wahrscheinlich bevölkert dieser Wels auch unterirdische Wasserbecken, welche bei den Ausbrüchen der Feuerspeier entleert werden; anders wenigstens läßt sich die merkwürdige Erscheinung nicht erklären.

Der Vulkanwels (Pimelodus cyclopum), Vertreter der Fettwelse, unterscheidet sich mit seinen Sippschaftsverwandten von den Brackwelsen durch das Fehlen der Gaumenzähne, ist nur 4 Zoll lang, sehr platt gedrückt und auf ölgrünem Grunde schwarz getüpfelt, hat am Ende des breiten Maules zwei Bärtel, sehr kleine Zähne, eine gespaltene Schwanzflosse und in der Rückenflosse 6, in der Brustflosse 9, in der Bauchflosse 5, in der Afterflosse 7, in der Schwanzflosse 12 Strahlen.

Büschelwelse (Heterobranchus) nennt man diejenigen Arten, welche außer den gewöhnlichen Kiemen am oberen Aste des dritten oder vierten Kiemenbogens noch baumartig vertheilte Gefäß-



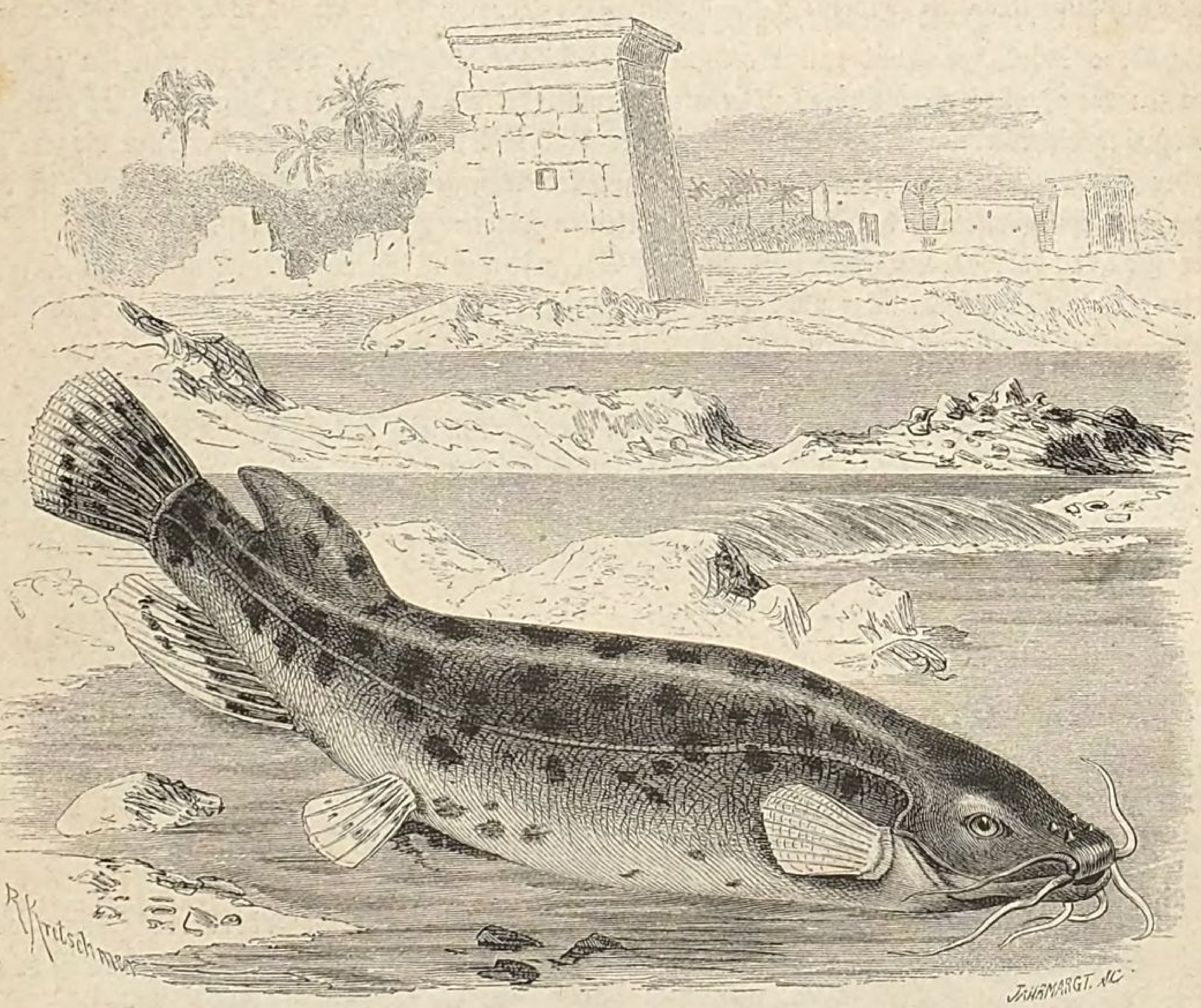
Der Aalwels (Heterobranchus-Clarias-anguillaris). Nat. Größe bis 2 Fuß.

büschel und auf dem Kopfe ein sehr breites Schild tragen, acht Bärtel, und an den Brustflossen, nicht aber auch an der Rückenflosse Stacheln haben. Kiefern und Gaumen sind mit Zähnen bewehrt; die Rückenflosse ist bei einigen kurz und dann eine Fettflosse vorhanden, bei anderen, gegenwärtig in einer Sippe vereinigten (Clarias), sehr lang.

Der Scharmut der Egypter oder Aalwels (Heterobranchus-Clarias-anguillaris), ein Vertreter dieser Gruppe erreicht zwei Fuß an Länge und ist auf der Oberseite bläulichschwarz, unten weiß gefärbt, in der Jugend auf lichterem Grunde schwarz gefleckt. In der Rückenflosse finden sich 74, in der Brustflosse 6, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 57, in der Schwanzflosse 6 Strahlen.

Unter den Welsen des Nil gehört der Aalwels zu den gemeineren, wird auch sehr oft gefangen, weil er ebenso träge als raubgierig ist. In den seichten Kanälen, welche während der Ueber-

schwemmung des Niles mit Wasser gefüllt werden, findet er sich häufig, in besonders großer Anzahl namentlich im Delta und den Sümpfen, welche die unteregyptischen Strandseen umgeben und, wie jene Seen selbst, unglaublich viele Fische beherbergen. Beim Austrocknen der Kanäle und Sümpfe nun wandert der Scharmut aus, indem er sich mit Hilfe seiner Flossen und unter schlängelnden Bewegungen seines Leibes über den feuchten Schlamm forthilft und so lange weiter geht, bis er wiederum Wasser gefunden. Bei dieser Gelegenheit werden viele seiner Art gefangen. Aber man durchwatet ihm zu Gefallen auch die seichteren Stellen des Wassers und nimmt ihn mit den Händen auf oder wirft in den tieferen Gewässern die Angel aus, fast nie ohne Erfolg. Das Fleisch ähnelt



Der Zitterwels (Malapterurus electricus). Nat. Größe bis $1^1/_2$ Fuß.

dem anderer Arten der Familie, ist fett und weichlich, jedoch ziemlich wohlschmeckend und wird von den Egyptern gern gegessen, obschon in der Nähe der fischreichen Strandseen nur von den ärmsten Einwohnern.

An den Scharmut können wir einen der merkwürdigsten Welse anreihen, den Raasch der Araber oder Zitterwels (Malapterurus electricus), Vertreter einer eigenen Sippe, ausgezeichnet durch die Fähigkeit, elektrische Schläge auszutheilen. Aeußerlich nur durch die fehlende Rückenflosse, die sie gleichsam ersetzende kleine Fettflosse und die strahlenlosen Brustflossen von anderen Welsen unterschieden, kennzeichnet sich der Raasch innerlich durch das zwischen der ganzen Körperhaut und den Muskeln sich erstreckende, dünne, einer Fettschicht ähnelnde Gewebe, welches aus sechs oder mehr

übereinander liegenden Häuten besteht und zwischen ihnen Raum für eine gallertartige Masse gibt, auch von einer besonderen Schlag- und Hohlader und einem vielfach verzweigten Nerven gespeist und geleitet wird. Die Färbung der glatten, sehr schleimigen Haut ist ein schwer zu bestimmendes Grau; die Zeichnung besteht aus einer großen Anzahl unregelmäßiger schwarzer Flecken, welche längs der Seitenlinie sich häufen und auch auf den Flossen vorhanden sind. In der Brustflosse zählt man 9, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 12, in der Schwanzflosse 17 Strahlen. Die Länge beträgt 1 bis 1½ Fuß.

Der Name Raasch ist mit dem deutschen Worte Zitterwels ungefähr gleichbedeutend, nicht aber eine Umbildung des arabischen Wortes Raad, zu Deutsch Donner. Unser Fisch ertheilt, wenn man ihn mit der Hand berührt, Schläge, welche denen einer galvanischen Säule ähneln, sehr verschiedene Stärke haben und von der Willkür des Fisches abhängen. Während man ihn zuweilen anfassen kann, ohne einen Schlag zu erhalten, empfindet man zu anderen Zeiten bei der geringsten Berührung die Wirkung seines Unwillens; ja der Fisch läßt sich von einzelnen Personen längere Zeit in der Hand halten und ertheilt dem Nachfolger derselben sofort einen Schlag. Letzterer ist nicht besonders schmerzhaft und kann wohl auch nur kleinen Thieren gefährlich werden.

Foskal entdeckte den Zitterwels im Nil, Adamson fand ihn im Senegal auf. An einzelnen Orten, d. h. hier und da ist er nicht selten; auf sandigem Grunde scheint er zu fehlen. Das Fleisch wird gegessen, jedoch nicht besonders geschätzt; dagegen schreibt man dem Zellengewebe, von welchem die elektrische Kraft ausströmt, heilende Eigenschaften zu, verbrennt es auf Kohlen und läßt auf den Kranken das Gas ausströmen, welches beim Verbrennen sich entwickelt. Ob sich dieses Verfahren noch auf eine dunkle Erinnerung an die trefflichen Rathschläge, welche der sogenannte Engel seinem Reisegefährten Tobias gab, begründet oder ein selbständiger Unsinn ist, lasse ich unentschieden.

Unter den beschilderten Mitgliedern der Familie verdienen zunächst die Nagelwelse (Doras) der Erwähnung. Bei ihnen sind Kopf und Nacken gepanzert mit einer Reihe von Knochenstücken, deren jedes eine hervorstehende dornenartige Kante hat, und Rücken- und Brustflossen sehr stark gezähnelt; Bürsten- und Sammetzähne bewehren beide Kiefer oder nur den Unterkiefer; eine Fettflosse findet sich regelmäßig.

Ein schon seit längerer Zeit bekannter Vertreter dieser Sippe ist der Kielwels (Doras costatus). Seine Länge beträgt etwa einen Fuß. Die Färbung des Rückens und der Oberseite ist braun, die des Kopfes rothbläulich, die der Unterseite lichter. In der Rückenflosse stehen 7, in der Brustflosse 8, in der Bauchflosse 7, in der Afterflosse 12 Strahlen.

Nicht die Gestaltung des Kielwelses, sondern seine eigenthümliche Lebensweise ist es, welche mich bestimmte, ihn hier zu erwähnen. Schon Hancock berichtet und Schomburgk bestätigt, daß dieser Fisch, wie andere seiner Verwandten auch, beim Austrocknen der Sümpfe und Flüsse herdenweise über Land wandert, oft stundenweit, um ein anderes Gewässer aufzusuchen. Nach Angabe des ersteren Beobachters traf man einmal drei Stunden von der Küste entfernt eine zahlreiche Herde dieser Fische, welche wie die zweifüßigen Eidechsen dahinkrochen, mit dem biegsamen Schwanze sich vorwärts stoßend, auf die Stacheln und Brustflossen sich stützend und so ihren Weg mit der Geschwindigkeit eines langsam gehenden Mannes fortsetzten. Es waren ihrer so viele, daß die den Beobachter begleitenden Neger mehrere Körbe mit ihnen füllen konnten. „Man hat behauptet“, sagt Schomburgk, „daß sie in einem häutigen Sacke, welches die Kiemenblättchen umgibt, etwas Wasser zurückbehalten können, wodurch letztere während der Reise feucht erhalten werden. . . . Die Auswanderungszüge scheinen jedesmal von der gesammten Bevölkerung eines Sumpfes vereint unternommen zu werden. Finden die Züge kein Wasser, so graben sie sich in den weichen Schlamm-

boden ein, wo sie, bis sich an der Stelle wieder Wasser ansammelt, in einer Art von Erstarrung liegen bleiben. Daß sie zehn Stunden vollkommen lebensfrisch außerhalb des Wassers zubringen können, habe ich selbst erfahren."

Ihnen verwandt in Gestalt und Lebensweise sind die Panzerwelse (Callichthys), so genannt, weil bei ihnen außer dem Kopfe auch der ganze Leib seitlich mit vier Reihen von Schuppenstücken gepanzert und blos das Schwanzende und der Leib nackt bleibt. Die Rückenflosse hat einen einzigen starken Strahl am Vorderrande, die Brustflosse einen kräftigen Stachel. Feine Zähne im Gebiß und vier Bärteln bilden anderweitige Merkmale der Gruppe.

Während seiner Reise nach Guiana entdeckte Schomburgk einen hierher gehörigen Fisch von 4 bis 6 Zoll Länge, welcher auf der Oberseite des Kopfes, den Schulterknochen und der Brust, sowie an den Seitenschienen feine Stacheln trägt und auf Brust und Bauch, sowie an den Seiten des Körpers schwarz gefleckt, übrigens braun ist, in der Rückenflosse 1 harten und 7 weiche, in der Brustflosse 4, in der Afterflosse 1 harten und 6 weiche Strahlen besitzt: den Hassar oder Hartrücken der Ansiedler (Callichthys pictus).

„Dieser Fisch", sagt Schomburgk, „baut sich nicht allein für seine Nachkommen aus allerhand Wasserpflanzen ein vollständiges Nest, welches er auf das Wackerste vertheidigt, sondern bewacht es auch mit der regsten mütterlichen Sorgfalt und Thatkraft gegen jeden Angriff, bis die junge Brut ausschlüpft. Der Bau ist ein förmliches Kunstwerk, welches viele Aehnlichkeit mit dem Neste der Elster hat. Im April beginnt der Künstler, etwas unter der Oberfläche des Wassers, sein Wochenbett aus Grashalmen zwischen Wasserpflanzen und Binsen zu bauen, bis es endlich einer hohlen, platt gedrückten Kugel zu vergleichen ist, deren obere Wölbung den Wasserspiegel erreicht. Eine der Größe der Mutter angemessene Oeffnung führt in das Innere derselben. Sobald der Fisch seinen Laich abgelegt, verläßt er diesen bis zum Ausschlüpfen der Brut nur, um den Hunger zu stillen. Seine mütterliche Liebe wird ihm freilich zum Verderben, indem er sich während dieser Zeit leicht fangen läßt. Man nimmt einen kleinen Korb, hält diesen vor die Oeffnung des unschwer zu findenden Nestes, klopft leise an dieses an, und wüthend, mit ausgespreizten Flossenstrahlen, welche ziemlich hart verwunden können, fährt der Fisch in den Korb.

„Die stehenden Gewässer der Küste, namentlich die Bewässerungsgräben der Pflanzungen sind der Lieblingsaufenthalt des Hassar. Auch durch eine andere Eigenthümlichkeit zeichnet er sich vor den übrigen aus: er unternimmt während der Trockenheit Reisen zu Lande", — ganz wie der vorstehend geschilderte Kielwels.

* * *

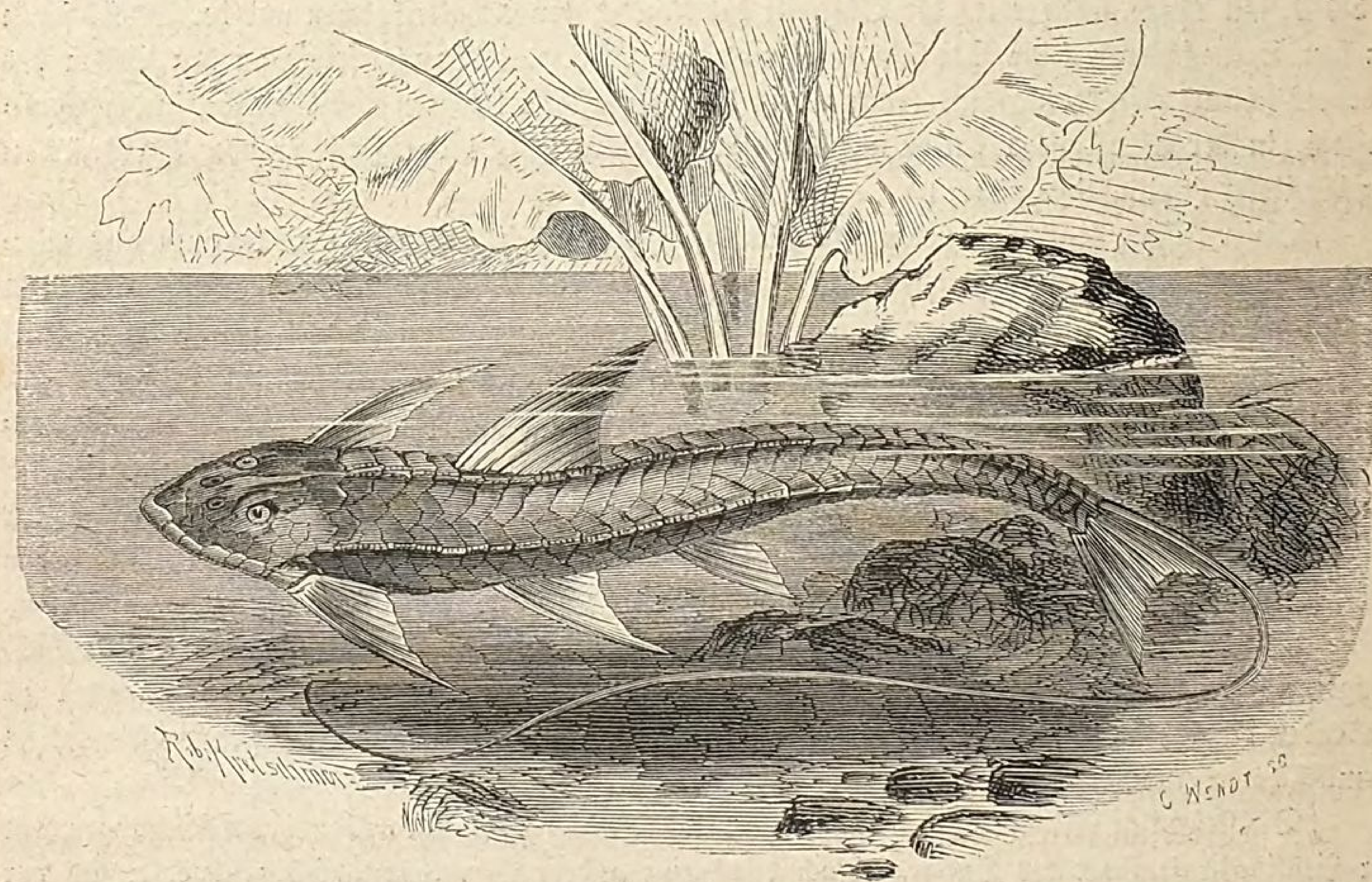
An die Welse reihen sich die Harnischfische (Goniodontes) an, sehr eigenthümlich gestaltete, mit knochenähnlichen Schildern und Schienen fast gänzlich bepanzerte Fische, welche man mit den eigentlichen Welsen gewöhnlich in einer und derselben Familie vereinigt, richtiger aber wohl in einer eigenen Familie zusammenfaßt. Ihr Mund öffnet sich auf der Unterseite der Schnauze, ist aber mit einem kleinen Häutchen, mit kleinen bärtigen Lippensegeln umgeben; die Oberkiefer sind wie bei den Welsen verkümmert, Zwischen- und Unterkiefer in der Mitte getrennt und mit langen, durch ein Häkchen neben der Spitze verstärkten Zähnen bewehrt. Auf diese so eigenthümliche Bezahnung bezieht sich der wissenschaftliche Name, welcher soviel als Winkelzähner bedeutet.

Alle Arten dieser kleinen Familie leben in süßen Gewässern Südamerikas, namentlich in solchen mit steinigtem Grunde, steigen in den Gebirgsbächen bis zu 16,000 Fuß über Meer empor und haben in ihrer Lebensweise Vieles mit den eigentlichen Welsen gemein.

Die Harnischwelse (Loricaria), welche den Kern der Familie bilden, kennzeichnen sich durch verhältnißmäßig sehr lange Zähne des Zwischenkiefers, deutliche Seitenleisten der harnischähnlichen Bedeckung und fadenförmige Verlängerung des ersten Strahles der Schwanzflosse.

Der Harnischwels (Loricaria cataphracta), Vertreter dieser Sippe, erreicht eine Länge von 8 bis 10 Zoll, ist auf der Rückenseite einförmig braun, zuweilen mit verwaschenen dunklen Querbinden gezeichnet, auf dem Bauche heller und besitzt in seiner Rückenflosse 8, in der Brustflosse 7, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 6, in der Schwanzflosse 12 Strahlen, deren erster an Länge dem Leibe gleichkommt.

In steinigten Gebirgsbächen und Flüssen Südamerikas scheint dieser Fisch nirgends selten zu sein. Schomburgk fand ihn häufig in dem Rupumuni auf Sandbänken, oft zwei bis drei Fuß



Der Harnischwels (Loricaria cataphracta). Nat. Größe 8 bis 10 Zoll.

vom Wassersaume, wo er ruhig auf feuchtem Sande lag und gedachtem Forscher leicht zur Beute wurde. Letzterer glaubt deshalb auch, daß er, wie die bereits beschriebenen Welse, zuweilen das Wasser verlasse und Wanderungen über Land unternehme.

Einige sehr gedrungen gebaute Harnischfische, welche noch eine Fettflosse mit knöchernem Vorderstrahl haben, sich überhaupt durch die Entwicklung ihrer Flossen auszeichnen und in dem ersten mit langen Stacheln besetzten Brustflossenstrahl kräftige Waffen besitzen, werden Schienenwelse (Hypostomus) genannt. Sie tragen in beiden Kiefern borstenähnliche Winkelzähne und unterscheiden sich von den Harnischwelsen noch dadurch, daß der vordere Theil des Mundsegels sehr kurz, der hintere dagegen sehr stark entwickelt ist.

Der Guacari der Brasilianer (Hypostomus plecostomus), wohl die verbreitetste Art der Sippe, wird etwas über einen Fuß lang und ist auf hochgelbem Grunde braun getüpfelt. Zwei Bärteln sind besonders entwickelt; die Schienendecken ordnen sich jederseits in vier Längsreihen.

Ueber die Lebensweise wissen wir nur, daß der Fisch stundenlang ohne Gefahr in freier Luft aushalten kann. Von einer verwandten Art erfahren wir durch Schomburgk, daß sie in Gebirgsflüssen häufig vorkommt, hier namentlich die felsenreichen Stellen nah den Wasserfällen und Stromschnellen aufsucht und sich in Spalten, unter Felsblöcken und den Wurzeln der Bäume aufhält. Da alle Arten der Sippe, trotz ihres Panzers und des wenigen Fleisches sowohl gekocht als gebraten ein vortreffliches Gericht geben, stellt man ihnen eifrig nach, und die Indianer tauchen, falls sie derartige Fische vermuthen, gerne in die Tiefe, durchsuchen die Felsspalten und ziehen die entdeckten Schienenwelse aus ihren Schlupfwinkeln hervor.

* * *

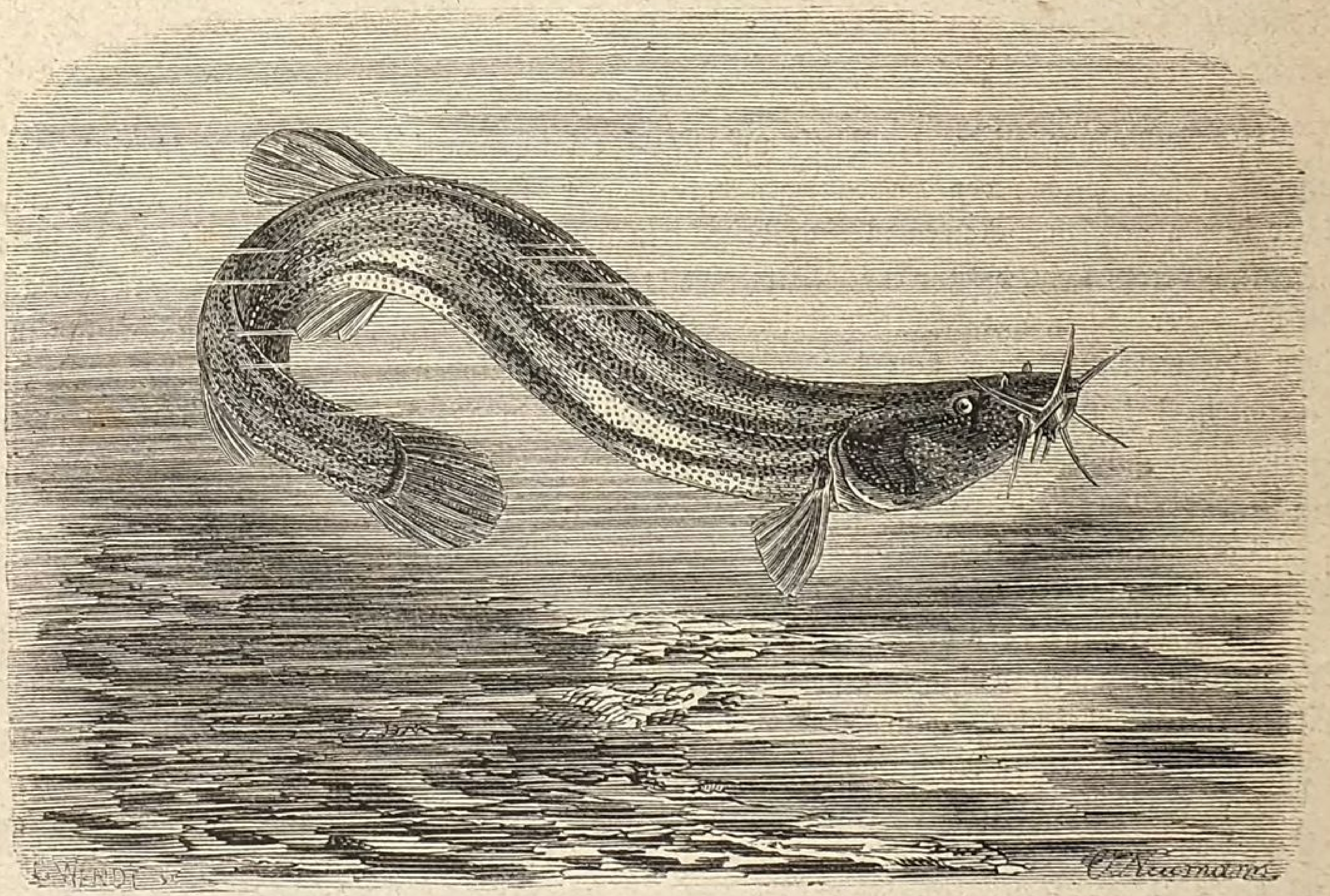
Als Verbindungsglieder der Welse und Karpfen kann man die Schmerlen (Acanthopsides) ansehen, Fische, welche, von den Kundigen bald hierher, bald dorthin gestellt, von Heckel endlich unter dem angegebenen Namen zu einer besonderen Familie erhoben wurden. Die Gestalt ist lang gestreckt, der Kopf klein, bis zur engen Kiemenspalte überhäutet; der Zwischenkieferknochen bildet allein den Rand der oberen Kinnlade; der untere Augenring, bei einzelnen auch die Deckelstücke laufen in einen oder mehrere Dornen aus; der Mund wird von Sauglippen und Bärteln umgeben, die kurze Rückenflosse hat nur weiche Strahlen; die Bekleidung besteht aus kleinen Schuppen; beide unteren Schlundknochen sind mit schwachen Zähnen besetzt; die Schwimmblase ist, wenn sie vorhanden, durch eine Einschnürung in eine rechte und linke Hälfte getheilt.

Die Familie hat ihre Vertreter in der alten und neuen Welt und tritt in Europa blos in einer einzigen Sippe auf, deren Kunde uns genügen darf.

Die Bartgrundeln (Cobitis) haben ihre besonderen Merkmale in dem kleinen Kopfe, dessen Schnauzenöffnung von wulstigen Lippen und Bärteln umgeben ist, den mit zahlreichen spitzigen Zähnen einreihig besetzten Schlundknochen, der kurzen, weit nach hinten liegenden und den Bauchflossen gegenüberstehenden Rückenflosse.

Der Verbreitungskreis dieser Fische dehnt sich über einen großen Theil Europas aus. Die drei oder vier deutschen Arten kommen auch im übrigen Mitteleuropa vor, eine von ihnen fehlt jedoch in Großbritannien. Die einen lieben schlammige und stehende, die anderen reine und fließende Gewässer. Alle halten sich für gewöhnlich auf dem Boden auf, im Schlamme oder unter Steinen verborgen, ruhen hier übertages und beginnen mit Sonnenuntergang oder mit Eintritt trüber Witterung ihre Jagd auf Wassergewürm im weitesten Umfange. Zwei Arten sind sehr hinfällig, während die dritte, nach Art der Labyrinthfische, Schlangenköpfe und einzelner Welse, wenigstens der Dürrung zu trotzen weiß. Hierzu befähigt sie die Möglichkeit, in anderer Weise als die meisten übrigen Fische zu athmen. Die bei uns vorkommenden Arten der Sippe sind unter gewissen Verhältnissen im Stande, anstatt der Kiemen sich des Darmes als Athmungswerkzeug zu bedienen. Sie begeben sich, laut Siebold, zu diesem Zwecke an die Wasseroberfläche, verschlucken, indem sie die Schnauze aus dem Wasser hervorstrecken, eine gewisse Menge Luft, welche sie unter starkem Zusammenpressen ihrer Kiemendeckel in den kurzen, gerade verlaufenden Verdauungsschlauch hinabdrängen, während sie gleichzeitig aus dem After eine Anzahl Luftperlen unter Geräusch hervorpressen. Daß diese Einnahme und Ausgabe von Luft mit einer Darmathmung zusammenhängt, wurde zuerst von Erman erkannt; von den älteren Fischkundigen ward einfach gemeldet, daß der Schlammbeißer, welchen Erman zu seinen Untersuchungen benutzte, einen pfeifenden Ton von sich gibt. Bloch erzählt, daß er öfters Luftblasen aus dem After des Schlammbeißers habe hervortreten

sehen; Schneider widersprach dieser Angabe und wollte nur beobachtet haben, daß dieser Fisch aus der Mundöffnung Luftblasen mit Geräusch ausspeie. Durch die von Erman vorgenommene Prüfung der durch den Darmschlauch des Schlammbeißers gegangenen Luft stellte sich heraus, daß sie dieselben Veränderungen erlitten, als ob sie mit wirklichen Athmungswerkzeugen in Berührung gekommen wäre. Nachdem Bischoff dieselben Untersuchungen wiederholt und dieselben Ergebnisse erhalten hatte, wurde in neuester Zeit die Sache weiter verfolgt und Erman's und Bischoff's Angaben durchaus bestätigt. Nach Siebold's Beobachtungen können auch die übrigen Bartgrundeln in derselben Weise wie der Schlammbeißer ihren Verdauungsschlauch als Athmungswerkzeug benutzen. In frischem, an Sauerstoff reichen Wasser thun sie Letzteres selten, im Freien namentlich hat man es noch nie von ihnen gesehen, während sie in der Gefangenschaft, wenn man ihnen das Wasser nicht beständig erneuert, bald dazu gezwungen werden. Es ist daher zu vermuthen, daß sie



Der Schlammbeißer (Cobitis fossilis). Nat. Größe 1 Fuß.

sich an ihrem natürlichen Aufenthaltsorte nur dann der Darmathmung bedienen, wenn sich in ihrer Umgebung das Wasser verloren hat und sie genöthigt werden, sich in Schlamm und Moder zu vergraben.

Ungeachtet der geringen Größe werden wenigstens zwei unserer Bartgrundeln sehr gern gegessen und sogar in besonderen Teichen gezüchtet. Ihr Fleisch darf auch wirklich ein wahrer Leckerbissen genannt werden, vorausgesetzt, daß man die Fischchen nach dem Fange sobald als möglich über das Feuer bringt.

Beim Schlammbeißer oder Schlammpitzger, Scheck, Wetterfisch, der Bisgurre, Meergrundel ꝛc. (Cobitis fossilis) wird der Mund von zehn Bärteln umgeben, von denen vier an der Oberlippe, sechs an der unteren stehen, und ist der Leib auf schwärzlichem Grunde mit fünf gelben und braunen Längsstreifen, der Bauch auf lichtem Grunde mit schwarzen Tüpfeln gezeichnet. Die Rückenflosse spannen 3 halbe und 5 bis 6 ganze, die Brustflosse 1 unvollständige und 9 bis 10

vollständige, die Bauchflosse 2 und 5, die Afterflosse 3 und 5, die Schwanzflosse 16 Strahlen. Die Länge beträgt etwas über 1 Fuß.

Der Schlammbeißer verbreitet sich über einen großen Theil des nördlichen und östlichen Europa, findet sich jedoch nur in Flüssen und Seen mit schlammigem Grunde, eigentlich nirgends in Menge, verbirgt sich hier während des Winters im Schlamme und thut Dasselbe, wenn bei heißem Sommer das Wasser seines Aufenthaltsortes vertrocknet. In dieser Lage kann er mehrere Monate ohne Schaden aushalten, sinkt auch keineswegs in schlafähnliche Erstarrung, sondern regt und bewegt sich, zeigt sich munter und vergnügt, sowie er ins Wasser gebracht wird, beweist also, daß ihn der gezwungene Aufenthalt in einem ihm anscheinend unnatürlichen Zufluchtsorte nicht im Geringsten ansicht. Während des Sommers kann man auf moorigen Stellen, wo solche Fische vorkommen, sie genau ebenso wie die Singalesen ihre Schlangenfische, durch Aufgraben des Schlammes gewinnen. Schweine, welche man in die Sümpfe auf die Weide treibt, halten oft an ihnen ein gutes Frühstück.

Sehr empfindlich scheint der Schlammbeißer gegen Einwirkungen der Elektrizität zu sein. Wenn ein Gewitter droht, geberdet er sich höchst unruhig, kommt von dem schlammigen Grunde in die Höhe empor und schwimmt hier anscheinend ängstlich unter beständigem Luftschnappen hin und her. Schon vierundzwanzig Stunden vor dem Ausbruche des Gewitters geberdet er sich in dieser Weise, verdient also seinen Namen „Wetterfisch“ mit Fug und Recht.

Die Nahrung besteht aus kleinem Gewürm aller Art, Wasserthierchen und Fischlaich, ebenso vermoderten Pflanzenresten, also gewissermaßen wirklich Schlamm, weshalb denn auch der Name „Schlammbeißer“ seine Berechtigung hat.

Obgleich dieser hübsche Fisch im April und Mai gegen hundertvierzigtausend Eier am Ufer ablegt, vermehrt er sich doch nicht stark, wahrscheinlich weil er den meisten anderen Flußfischen zur Nahrung dienen muß. Abseiten des Menschen wird er wenig behelligt, weil man ihn seines Schleimes halber und das Fleisch des moderigen Geschmackes wegen nicht leiden mag. Letzteres kann übrigens verbessert werden, wenn man die Gefangenen erst eine Zeit lang in Fischbottichen hält, welche von fließendem Wasser durchströmt werden und sie vor der Zubereitung mit Salz und Asche bestreut, dadurch sie zwingend, sich durch lebhafte Bewegungen und gegenseitiges Aneinanderreiben zu reinigen.

Die Gefangenschaft im engsten Becken verträgt der Schlammbeißer besser als irgend ein anderer Fisch. Ein Glas, auf dessen Grunde eine zollhohe Sandschicht liegt, zwei oder ein Mal wöchentlich Erneuerung des Wassers und einige Semmelkrümchen genügen ihm vollkommen. Will man ihn verschicken, so setzt man ihn in ein mit nassem Moos angefülltes Gefäß, dessen Inneres mit der freien Luft in Berührung steht; er kommt dann sicherer an, als wenn man ihn im Wasser versandt haben würde.

In früheren Zeiten bedienten sich die Taschenspieler des Schlammbeißers, um ihre Zuschauer zu täuschen. „Ist ein gemeiner Beschiß bey den Landstreichern,“ sagt der alte Geßner, „welche solche in gläsene Kuttern beschliessen, also speisen, vnd anstatt der Nattern erzeigen.“

Die Schmerle oder Bartgrundel, Zirle, Mös, Gufe (Cobitis barbatula) erreicht eine Länge von 4, höchstens 5 Zoll und ist auf dem Rücken dunkelgrün, auf der Seite gelblich, auf der Unterseite hellgrau gefärbt und auf Kopf, Rücken und Seiten mit unregelmäßigen Punkten, Flecken und Streifen von braunschwarzer Färbung gezeichnet; Rücken-, Schwanz- und Brustflossen sind gefleckt, After- und Bauchflosse gelblichweiß und ungefleckt. Um den Mund stehen sechs Bärteln. Es spannen die Rückenflosse 3 und 7, die Brustflosse 1 und 10, die Bauchflosse 2 und 6, die Afterflosse 3 und 5, die Schwanzflosse 16 Strahlen.

Wie die Verwandten verbreitet sich auch die Schmerle über einen großen Theil Europas. Jenseits der Alpen soll sie, laut Heckel und Kner, nicht mehr vorkommen; nach Osten hin wird sie bis gegen den Ural hin gefunden; in Schweden ist sie, wie Linné angibt, durch Friedrich I. aus Deutschland eingeführt worden. Besonders zahlreich bewohnt sie Sachsen, Brandenburg, Hessen,

die Schweiz und Tirol, ohne jedoch in den übrigen Ländern nördlich von den Alpen selten zu sein. Abweichend vom Schlammbeißer hält sie sich, wenn auch nicht ausschließlich, so doch vorzugsweise in fließendem Wasser auf, am Liebsten in seichten Bächen mit steinigtem oder sandigem Grunde und rasch strömendem Wasser. Hier ruht sie übertages, unter hohlliegenden Steinen verborgen; denn nur ausnahmsweise wagt sie sich freiwillig aus dem sichern Schlupfwinkel hervor, um eine erspähte Beute wegzunehmen. Gegen Sonnenuntergang beginnt ihre Jagdzeit, und wahrscheinlich treibt sich sich von nun an während der ganzen Nacht umher. Sie schwimmt, entsprechend der bedeutenden Schwanzflosse, sehr gut, jedoch immer blos absatzweise und durchmißt ungern größere Strecken. Hebt man einen Stein, unter welchem sie verborgen liegt, langsam auf, so verweilt sie noch einige Augenblicke ruhig, schießt dann wie ein Pfeil davon, macht eine plötzliche Schwenkung oder sinkt jählings zum Boden herab und ist sofort wieder in eine ähnliche schützende Höhlung geschlüpft. Bei Annäherung eines Gewitters zeigt auch sie sich unruhig, gleichsam als ob ihr die elektrische Spannung Unbehagen verursache. Von dem Schlammbeißer unterscheidet sie sich durch ihre leichte Hinfälligkeit: schon wenige Minuten, nachdem sie aus dem Wasser genommen, verendet sie; einen weiten Versandt verträgt sie also nicht. Ihre Nahrung besteht aus Wassergewürm, Kerflarven, Kerbthieren, Fischlaich und wohl auch Pflanzenstoffen; wenigstens füttert man die in besonderen Teichen gehaltenen Schmerlen mit Leimkuchen und Mohnsamen. Die Laichzeit fällt in die ersten Frühlingsmonate: im März und April strotzen die Eierstöcke von unzähligen kleinen Eierchen; im Mai und Juli wimmeln gewisse Stellen der Gewässer von der ausgeschlüpften Brut. Das Männchen gräbt, nach Leunis, ein Loch in den Sand, in welches das Weibchen die Eier legt, befruchtet sie und hält dann bis zum Ausschlüpfen der Jungen Wache am Neste.

„Das fleisch dieser Fisch", sagt Geßner, „behelt den Preiß vnd Lob in allen dingen: denn es ist lieblich zu essen, indem daß sie nit so starck fischeln, matt gesund, gebiret ein gut Gelüt, ist ringer Däwung, werden in viel kranckheiten der mehrer theil erlaubt, von der Weynacht biß zu Ostern werden sie zum besten geachtet, wiewohl sie klein, zu keiner zeit verarget mögen werden." Dieses in der That köstlichen Fleisches wegen legt man hier und da, beispielsweise in Böhmen, besondere Teiche an, meist kleine Löcher von zehn Fuß Länge, drei Fuß Tiefe und entsprechender Breite, verkleidet diese mit einem Korbgeflecht und bringt Schafmist zwischen dieses und die Wände, um die Entwicklung von Kerbthierlarven zu befördern. Beständiger Zufluß von frischem Wasser ist unumgänglich nothwendige Bedingung zum Gedeihen dieser Halbgefangenen, deren Vermehrung günstigenfalls eine außerordentliche, die Anlage also immerhin eine lohnende. Leider lassen sich Schmerlen eigentlich blos an Ort und Stelle verwerthen: man hält ihr Fleisch für schlecht, wenn sie auch nur wenige Minuten vorher abgestanden sind. Am Besten sollen sie sein, wenn man sie in Wein oder Milch sterben läßt. Die Bereitung richtet sich nach dem Geschmacke des Liebhabers. Hier und da schätzt man besonders die gesottenen und mit Weinessig gebläueten Schmerlen; an anderen Orten zieht man die gebratenen vor; auch macht man sie ein wie Neunaugen, um sie länger aufzubewahren.

Außer dem Menschen und namentlich außer den Knaben, welche sich vorzugsweise mit dem Fange der Schmerle beschäftigen, stellen ihr Wasserspitzmäuse und Wasserratten, Enten und viele Sumpfvögel, insbesondere aber der Eisvogel nach, welcher sich wohl den größten Theil seiner Nahrung aus ihrer Mitte nimmt. Unter den Fischen werden ihr diejenigen Arten, welche wie sie auf dem Boden leben, gefährlich.

In wohl eingerichteten Behältern leben Gefangene lange Zeit. Viele Unterhaltung gewähren sie freilich nicht. Sie liegen, wie in der Freiheit, so auch hier den größten Theil des Tages über auf dem Grunde des Gefäßes, kommen nur bei trübem Wetter zum Vorschein, steigen dann unter kräftig schlängelnden Bewegungen zur Oberfläche empor, athmen wohl auch einmal frische Luft und geben die eingenommene durch den Darm wieder von sich, halten sich geraume Zeit in der Höhe und lassen sich dann anscheinend schwerfällig der Länge nach wieder auf den Boden herabsinken, so ungeschickt zuweilen, daß sie von einem Steine zum andern fallen. Von ihrer Gefräßigkeit gewinnt man

erst, wenn man sie in solchen Becken hält, eine richtige Vorstellung. Sie vertilgen eine unglaubliche Menge von Würmern und dergleichen und geberden sich dabei, als gälte es, eine ungeheuere Beute zu bewältigen. Sobald sie nämlich ein Opfer gefaßt haben, rühren sie durch heftige Bewegungen ihrer Bauch- und Brustflossen den Grund, auf welchem sie liegen, auf, trüben dabei ihre Umgebung so, daß es unmöglich ist, sie noch zu sehen, fressen die Beute und schießen plötzlich aus dem Trüben auf, nach einem ihrer beliebten Versteckplätze zu, gleichsam als müßten sie sich von dem schweren Werke erholen.

Die kleinste unserer Bartgrundeln, der Steinbeißer oder Steinpitzger, die Steinschmerle oder Thongrundel (Cobitis taenia) erreicht nur eine Länge von höchstens 4 Zoll, ist aber ungemein zierlich gezeichnet. Auf orangegelbem Grunde stehen in Reihen geordnet rundliche Flecken von schwarzer Färbung; eine aus größeren Flecken bestehende Reihe verläuft in halber Körperhöhe, eine zweite kleinere zwischen ihr und der Rückenmitte; außerdem zieren kleine unregelmäßige Flecken und Punkte die Seiten und den Schwanz; Kehle, Brust und Bauch sind ungefleckt; über dem Auge gegen die Oberlippe zieht sich eine braunschwarze Linie, welche nach hinten hin zur Spitze des Kiemendeckels sich fortsetzt, eine andere mit der ersten gleichlaufende geht über die Wangen weg. Bei den meisten Stücken ist ein dunkler, lebhaft schwarzer, scharf abgegrenzter Flecken an der Wurzel des oberen Theiles der Schwanzflosse vorhanden. Ueber die Rückenflosse verlaufen in Längsreihen geordnete, über die Schwanzflosse in Querreihen stehende dunkele Punkte; Brust-, Bauch- und Afterflosse sehen blaßgelb aus.

Nach Heckel und Kner ist der Steinbeißer die einzige Art der Gattung, welche auch südlich der Alpen vorkommt und bis Dalmatien sich verbreitet. Nach Norden reicht sein Wohngebiet bis an die Küste des Meeres, nach Osten bis Rußland, nach Westen bis Großbritannien; in Deutschland wie in England ist er überall seltener als die Schmerle. Seine Lebensweise, Sitten und Gewohnheiten sind noch wenig bekannt, mindestens nicht genügend von denen der Schmerle unterschieden worden. Flüsse, Bäche und Wassergräben, Teiche und Seen bilden seinen Aufenthalt, Höhlungen unter Steinen seine Ruhesitze, Kerbthierlarven, Würmer und dergleichen seine Nahrung. Die Laichzeit fällt in die Monate April bis Juni. Die Vermehrung ist gering. Das Fleisch wird wenig geschätzt, weil es mager und zähe ist, trotzdem vor der Laichzeit hier und da gegessen: zu regelrechtem Fange gibt dieser kleine Fisch jedoch nirgends Veranlassung. Im engerem Gewahrsam soll sich der Steinbeißer sehr unruhig zeigen und die Lippen nach Art eines Kaninchens oder Laubfrosches unaufhörlich bewegen.

* *
*

Weitaus der größte Theil aller südeuropäischen, und ebenso eine namhafte Anzahl der in den Binnengewässern Asiens, eines Theiles von Afrika und Nordamerika hausenden Süßwasserfische gehört einer Familie an, welche wir dem wichtigsten Mitgliede derselben zu Gefallen Karpfen (Cyprini) nennen. Sie sind länglich eirund gebaute, kleinmäulige, mit großen Rundschuppen bekleidete Fische mit schwachen, zahnlosen Kinnladen, deren Rand von dem Zwischenkiefer gebildet wird, hinter welchem der Oberkiefer liegt; an Stelle der Kieferzähne finden sich entsprechende Gebilde in dem unteren Schlundknochen, welche gegen einen am Schädelgrunde gelegenen, meist mit einer Hornplatte verdeckten Fortsatz des Schädels, den sogenannten Karpfenstein wirken. Der Magen hat keinen Blindsack, der Darm keinen Blinddarm; die Schwimmblase ist in der Regel in eine vordere und hintere getheilt und mit dem Gehörorgan durch eine Kette von Gehörknöchelchen verbunden.

Unter diesen Merkmalen haben die Mundbildung und die Schlundknochen für die Eintheilung der Familie besondere Wichtigkeit. Der Mund wird entweder von dicken, fleischigen Lippen umgeben

oder von dünnschneidenden, oft knorpelig überdeckten Kieferrändern begrenzt; die Schlundzähne unterscheiden sich bezüglich ihrer Form, Anzahl und Stellung, und diese Verschiedenheiten sind so beständig und verläßlich, daß sie geeignet erscheinen, zur Kennzeichnung der einzelnen Arten benutzt zu werden. „Der Umstand, daß diese Zähne sich abnutzen und einem regelmäßigen Wechsel unterworfen sind," sagen Heckel und Kner, „beeinträchtigt ebensowenig als das im Ganzen seltene Vorkommen von Mißbildung ihre Brauchbarkeit zu diesem Zwecke; sie setzen daher vorzugsweise in den Stand, die Arten und Gattungen dieser Familie schärfer abzugrenzen, als Dies von der Mehrzahl anderer Familien gerühmt werden kann. Die Anzahl der Schlundknochen ist mit wenigen Ausnahmen eine geringe. In den meisten Fällen stehen jederseits deren vier bis zehn, nicht immer auf einer Seite soviel als auf der andern, sie ordnen sich auch bei den einen in einfache, bei anderen in doppelte, in dreifache Reihen. Hierzu kommt das Vorhandensein oder Fehlen der Bärteln, die Beschuppung ꝛc."

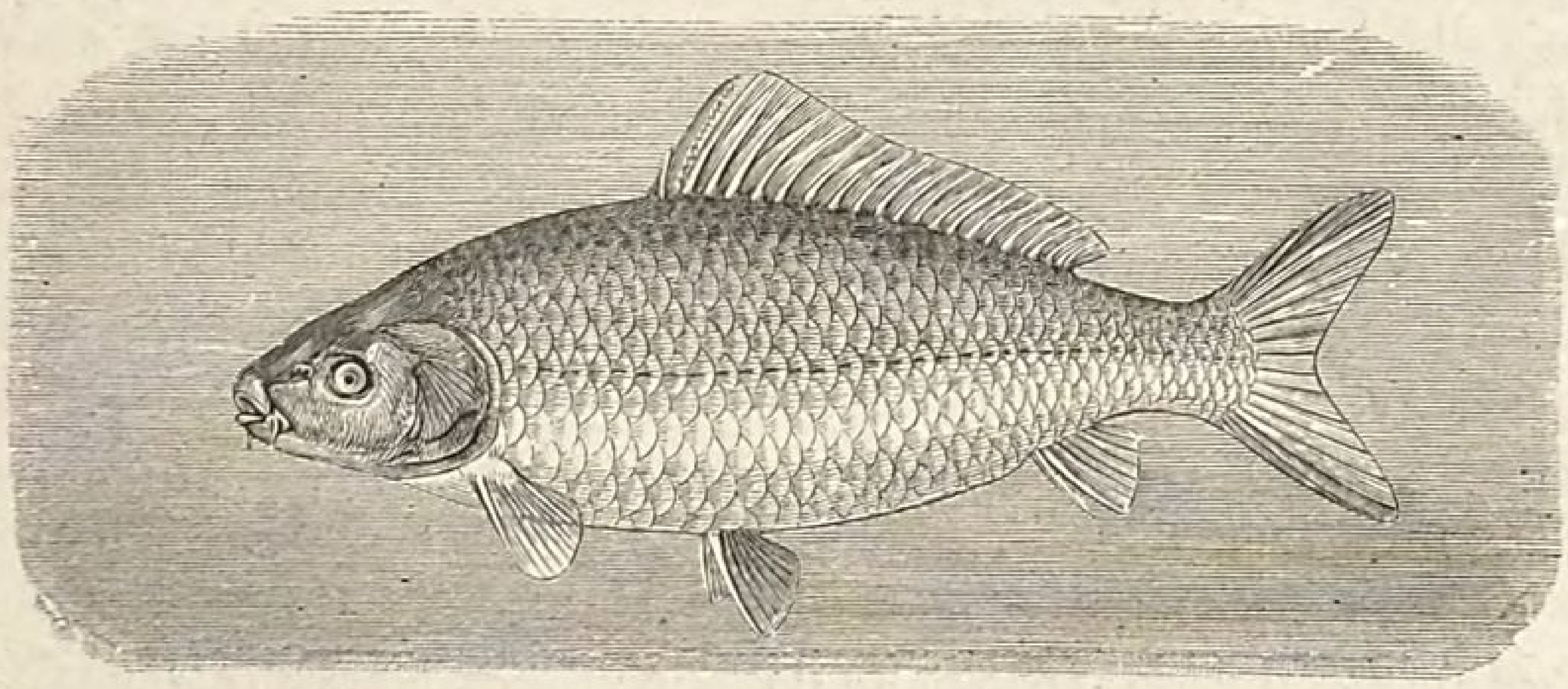
Die Karpfen lieben stehende Gewässer mit weichem, schlammigen oder sandigen Grunde, welcher ihnen ihre bevorzugte Nahrung, Würmer, Kerbthierlarven und verwesende Pflanzenstoffe bietet. In ruhig fließenden Strömen finden sie sich ebenfalls in namhafter Anzahl an Arten und Einzelstücken; Gebirgswässer werden von ihnen mehr oder weniger gemieden. Sie leben größtentheils gesellig und vereinigen sich gern zu zahlreichen Schaaren, welche, wie es scheint, längere Zeit gemeinschaftlich mit einander schwimmen und jagen, auch während der rauhen Jahreszeit dicht neben einander in den Schlamm sich betten und hier gewissermaßen einen Winterschlaf abhalten. Ihr Nahrungserwerb bedingt, daß sie sich oft und lange unmittelbar über dem Grunde aufhalten. Sie ziehen nämlich den größten Theil ihrer Beute aus dem Schlamme selbst hervor, indem sie denselben förmlich durchsuchen, wenigstens oft ihre Köpfe in ihn einbohren und längere Zeit in solcher Stellung verweilen. Gegen die Laichzeit hin trennen sich die Schwärme in kleinere Haufen; die Rogener ziehen voran, und die Milchner folgen ihnen getreulich nach, gewöhnlich in größerer Anzahl, so ungefähr, daß zwei oder drei Männchen ein Weibchen begleiten. Ueberwiegt das eine Geschlecht bedeutend an Zahl, so kann es geschehen, daß verwandte Arten der Familie sich gesellen und gemeinschaftlich laichen; wenigstens nimmt man jetzt, und wohl mit Recht, an, daß mehrere von den in den Büchern der Gelehrten aufgeführten Karpfenarten nichts Anderes als Blendlinge sind. Die Geneigtheit der verschiedenen Karpfenarten, sich mit einander zu paaren, findet vielleicht in dem auch bei diesen Fischen sehr lebhaften Begattungstriebe ihre Erklärung. Schon seit alter Zeit gilt das Urbild der Familie, der Karpfen, mit Recht als ein Sinnbild der Fruchtbarkeit. Als solches war er der Venus geheiligt; auf diese Fruchtbarkeit bezieht sich der in die lateinische und von dieser in unsere Sprache übergegangene Name. Schon in dem Rogen eines drei Pfund schweren Weibchens hat man dreihundertsiebenunddreißigtausend Eier gezählt, in ausgewachsenen Rogenern bis siebenhunderttausend. Ein so großer Reichthum will angebracht sein, daher denn die lebhafte Unruhe, das auch in anderer Hinsicht veränderte Wesen, die Rücksichtslosigkeit der Karpfen.

Sind nun diese Vermischungen verschiedener Arten Ursache zu abweichenden Formen geworden, so tritt noch ein zweiter Umstand hinzu. Mehrere Arten der Familie sind seit vielen Jahrhunderten als Zuchtfische vom Menschen beeinflußt worden, und so haben sich in Folge der den Karpfen gewissermaßen unnatürlichen Verbreitung, der Beschaffenheit der Zuchtteiche und Seen, der verschiedenen Behandlung ꝛc. Ausartungen gebildet, welche mit der Zeit Ständigkeit erlangten. Dementsprechend ist die Anzahl der Spielarten innerhalb der Familie der Karpfen größer als in jeder anderen.

Mit Ausnahme weniger, unseren Fischern und Hausfrauen wohlbekannten Arten der Gruppe, haben die Karpfen ein weiches, saftiges und höchst wohlschmeckendes Fleisch; sie lassen sich, dank ihrer Zählebigkeit ohne besondere Vorkehrungen weit versenden, leichter als alle übrigen Fische in verschiedenartigen Gewässern einbürgern, vermehren sich, wie bemerkt, sehr stark, zeigen sich anderen Fischen gegenüber verhältnißmäßig anspruchslos, begnügen sich mit billigen Nahrungsmitteln, wachsen rasch und lassen sich leicht mästen, vereinigen also alle Bedingungen, welche man an einen Zuchtfisch überhaupt stellen kann. In den von den Menschen überwachten Gewässern haben sie zwar viel von

Krankheiten, aber doch wenig von Feinden zu leiden, obgleich ihnen, solange sie jung sind, fast die gesammte übrige Bewohnerschaft der Gewässer nachstellt. Deshalb schlägt ihre Zucht auch selten fehl, und sie dürfen so recht eigentlich als der Fisch des Bauern gelten. Wollte man die Zucht etwas verständiger betreiben, als es gegenwärtig geschieht, namentlich während der Laichzeit für geeignete, mit leichter Mühe herzustellende Plätze zum Absetzen ihres Laichs sorgen, die größeren und kleineren gebührend aus einander halten und es an entsprechendem Futter nicht fehlen lassen: der Gewinn, welchen ein Teichbesitzer aus ihnen zieht, würde noch ungleich bedeutender sein, als es bisher der Fall war.

Die Karpfen im engeren Sinne (Cyprinus) kennzeichnen sich durch endständiges Maul und vier Bärteln an der Oberkinnlade, fünf Schlundzähne, welche derartig in drei Reihen stehen, daß auf jedem Schlundknochen der ersten und zweiten Reihe je einer, in der dritten Reihe sich deren drei



Der Teich- oder Flußkarpfen (Cyprinus carpio). Nat. Größe bis 4 Fuß.

befinden, und die sehr stark nach rückwärts gezähnelten Knochenstrahlen, mit denen Rücken- und Afterflosse beginnen.

Der seit uralter Zeit bekannte und gepflegte Vertreter dieser Gruppe, unser Teich- oder Flußkarpfen (Cyprinus carpio), erreicht eine bedeutende Größe, d. h. eine Länge von 3 bis 4 Fuß, bei einem Gewicht von 35 bis 40 Pfund, abgesehen von einzelnen Riesen, welche 5 Fuß lang, 2 Fuß breit und 70 Pfund schwer gewesen sein sollen. Das Maul ist weit, mit dicken Lippen und starken, langen Bärteln umgeben, die Schwanzflosse tief halbmondförmig ausgeschnitten, der starke Knochenstrahl der Rücken- und Afterflosse gezähnelt, die Färbung wie die Gestalt sehr verschieden, vom Goldgelben ins Blaugrüne spielend. Rücken und Flossen sehen gewöhnlich grau, Lippen und Bauch gelblich aus; die Flossen haben gewöhnlich röthlichen Anflug; die Schuppen tragen in ihrer Mitte oft einen dunklen Flecken, auch nicht selten am Hinterrande einen schwärzlichen Saum. In der Rückenflosse stehen 3 oder 4 unvollkommene und 17 bis 22 vollkommene, in der Brustflosse 1 stacheliger und 15 bis 16 weiche, in der Bauchflosse 2 harte und 8 bis 9 weiche, in der Afterflosse 3 harte und 5 weiche, in der Schwanzflosse 17 bis 19 Strahlen, welche sämmtlich gegliedert und nach oben hin verbreitert sind.

Bis in die neuere Zeit hat man mehreren Blendlingen und Ausartungen des Karpfen den Rang von wirklichen Arten zugestanden; aus den genauen, sorgfältigen Untersuchungen Siebold's geht jedoch fast mit Gewißheit hervor, daß solche Ansicht unrichtig ist. „Daß man die in ihrer Beschuppung ausgearteten Karpfen", sagt genannter Forscher, „nämlich den mit wenigen, unverhältnißmäßig großen Schuppen besetzten Spiegelkarpfen (Cyprinus specularis oder Cyprinus rex

cyprinorum) und den von allen Schuppen entblößten Lederkarpfen (Cyprinus nudus) nur als Spielarten und nicht, wie man früher glaubte, als besondere Arten zu betrachten habe, daran hat man sich lange gewöhnt; daß aber auch Karpfenrassen veränderte Körperumrisse, wie sie bei unseren warmblütigen Hausthieren oft in ganz auffallender Weise vorkommen, an sich tragen können, Das mögen selbst manche Fischkundige nicht einräumen. ... Es kann der Karpfen, dessen Körper in ursprünglicher Form länglich und etwas seitlich zusammengedrückt erscheint, unter gewissen Einflüssen sich länger strecken und auf dem niedriger gewordenen Rücken sich seitlich abrunden oder unter anderen Einflüssen sich verkürzen und einen steiler ansteigenden, sowie noch mehr zusammengedrückten Rücken erhalten. Eine dieser Rassen, bei welcher die zuerst erwähnten Veränderungen sich in sehr großer Ausdehnung gesteigert finden, hat Heckel als besondere Art betrachtet und mit dem Namen See- oder Theiskarpfen (Cyprinus hungaricus) bezeichnet. Der Fisch kommt sehr häufig auf den Wiener Fischmarkt; aber auch auf dem hiesigen (Münchener) Fischmarkte werden von Zeit zu Zeit Teichkarpfen feilgeboten, welche aus schwäbischen Gegenden stammen und von dem Seekarpfen sich in Nichts unterscheiden. Der fast cylindrische Leib, der beinahe ganz gerade verlaufende lange Rücken, welcher seinen Höhepunkt schon weit vor dem Anfange der Rückenflosse erreicht, die stumpfe Schnauze mit der nur wenig nach vorn aufsteigenden Mundspalte und der ganz gerade Verlauf des Bauches, alle diese Merkmale, welche Heckel als hauptsächlichste seines Karpfens hervorhebt, finden sich bei den vorhin erwähnten, auf dem Münchener Fischmarkte eingetroffenen Teichkarpfen ausgeprägt.

„Eine Mittelform zwischen den weniger gestreckten Teichkarpfen und dem sehr lang gestreckten ungarischen Seekarpfen stellt die von Bonaparte ebenfalls zu einer besonderen Art erhobene und als Karpfenkönigin (Cyprinus regina) bezeichnete Spielart dar. Auch diese Rasse kann ich unter den vielen Zuchtkarpfen, welche aus den verschiedenen Teichen von Baiern, Schwaben, der Oberpfalz, Franken und Böhmen hierher zu Markte gebracht werden, mit Leichtigkeit herausfinden.

„Eine zweite Reihe der Spielarten, zu welchen der Teichkarpfen auf der anderen Seite ausarten kann, umfaßt die kurzleibigen, hochrückigen Formen, unter denen die von Heckel und Kner als Spitzkarpfen (Cyprinus acuminatus) beschriebene und abgebildete, sich als die kürzeste und am Meisten hochrückige Spielart auszeichnet. Es bewohnt diese Rasse die Donau, den Neusiedler- und Plattensee. Unter den verschiedenen kurzleibigen und hochrückigen Teichkarpfen, welche nebst den Spiegelkarpfen in großer Anzahl aus der Umgegend von Dünkelsbühl zum Verkauf hierher geliefert werden, konnte ich zu wiederholten Malen Formen unterscheiden, auf welche die Beschreibung des Spitzkarpfens vollständig paßte."

Daß die verschiedenen Karpfenformen ebensowohl in südlichen als nördlichen, in westlichen als in östlichen Gegenden vorkommen, erklärt sich durch die Leichtigkeit, gerade diesen Fisch zu versenden und zu verpflanzen, sowie durch die Annahme, daß gleiche Bedingungen und Ursachen dieselben Erscheinungen und Wirkungen hervorbringen mögen.

Der Karpfen war bereits den alten Griechen und Römern bekannt, wurde aber von ihnen minder geschätzt als von uns. Einzelne Forscher haben hieraus den Schluß gezogen, daß er vom südlichen Europa her in Deutschland und Frankreich eingebürgert worden sei; es läßt sich jedoch ebensogut annehmen, daß er unsere größeren Ströme, mindestens die Donau, von jeher bewohnt haben möge. Nach Pallas findet er sich im kaspischen Meere und seinen Zuflüssen in beträchtlicher Menge, da er auch in den salzreichsten Sümpfen aushält; nicht minder häufig kommt er in den Flüssen des schwarzen Meeres, seltener in diesem selbst vor. Während des Sommers hält er sich massenhaft in den seichten Gewässern zwischen den Watten auf; im Herbst steigt er vom Meere aus in den Flüssen zu Berge, um hier zu überwintern. Im nördlichen Rußland und in Sibirien fehlt er, tritt dagegen in denjenigen Flüssen, welche sich nach Osten hin in die betreffenden Theile des großen Weltmeeres ergießen, wieder auf. Daß er im nördlichen Europa eingeführt und bezüglich weiter verbreitet worden ist, unterliegt keinem Zweifel. In Altpreußen soll er erst um das Jahr 1769 angesiedelt, nach den Ostseeprovinzen Rußlands noch später gebracht worden sein. Von Deutschland und

Dänemark aus hat man ihn auch in England und Schweden eingebürgert, in ersterem Königreiche um das Jahr 1496 oder, wie andere wollen, 1521. Gegenwärtig fehlt er kaum einem einzigen unserer mitteleuropäischen Seen und Flüsse; seine eigentliche Bedeutung liegt jedoch in dem Umstande, daß er sich ebenso leicht oder leichter als irgend ein anderer Fisch züchten läßt.

Seichte, schlammige, möglichst wenig beschattete, hier und da mit Wasserpflanzen dicht bestandene Teiche oder Seen sagen ihm am Besten zu; nicht minder gedeiht er in dem Altwasser der Flüsse oder in diesen selbst, wenn sie ruhig fließen und schlammigen Grund haben; schnell strömende, klare Gewässer meidet er gänzlich. Er verlangt einen schlammigen Grund zum Wühlen oder als Weidegebiet und gedeiht nur dann, wenn sein Wohngewässer möglichst viel den Strahlen der Sonne ausgesetzt ist und Zuflüsse von weichem Wasser hat. Während des Sommers und nach der Fortpflanzungszeit mästet er sich für den Winter und durchzieht zu diesem Zwecke meist in dichten Schaaren die seichteren Stellen seiner Wohngewässer, zwischen den Wasserpflanzen nach Kerbthieren und Gewürm, sowie nach Pflanzenstoffen verschiedener Art umherspähend oder den Schlamm nach ähnlichen Stoffen durchwühlend. Seine hauptsächlichste Nahrung besteht wohl in kleinem Gethier, namentlich in Würmern, Larven von Kerbthieren oder auch Lurchen und ähnlichen Wasserbewohnern; er beschränkt sich jedoch keineswegs auf diese Nahrung, sondern frißt auch sehr gern Pflanzenstoffe, vermoderte Theile der Wasserpflanzen selbst, faulige Früchte, gekochte Kartoffeln oder Brot ꝛc. In den Zuchtteichen pflegt man ihn mit Schafmist zu füttern, was, streng genommen, soviel sagen will, daß man durch den Mist Kerbthiere und Gewürm herbeilockt; denn diese, nicht aber der Mist, welchen er freilich auch mit verschluckt, geben ihm die geeigneten Nahrungsstoffe. Beim Wühlen im Schlamm nimmt er erdige Bestandtheile mit auf, ja, diese scheinen für seine Verdauung nothwendige Bedingung zu sein. Im Meere nährt er sich wahrscheinlich hauptsächlich von Würmern und kleinen Muschelthieren.

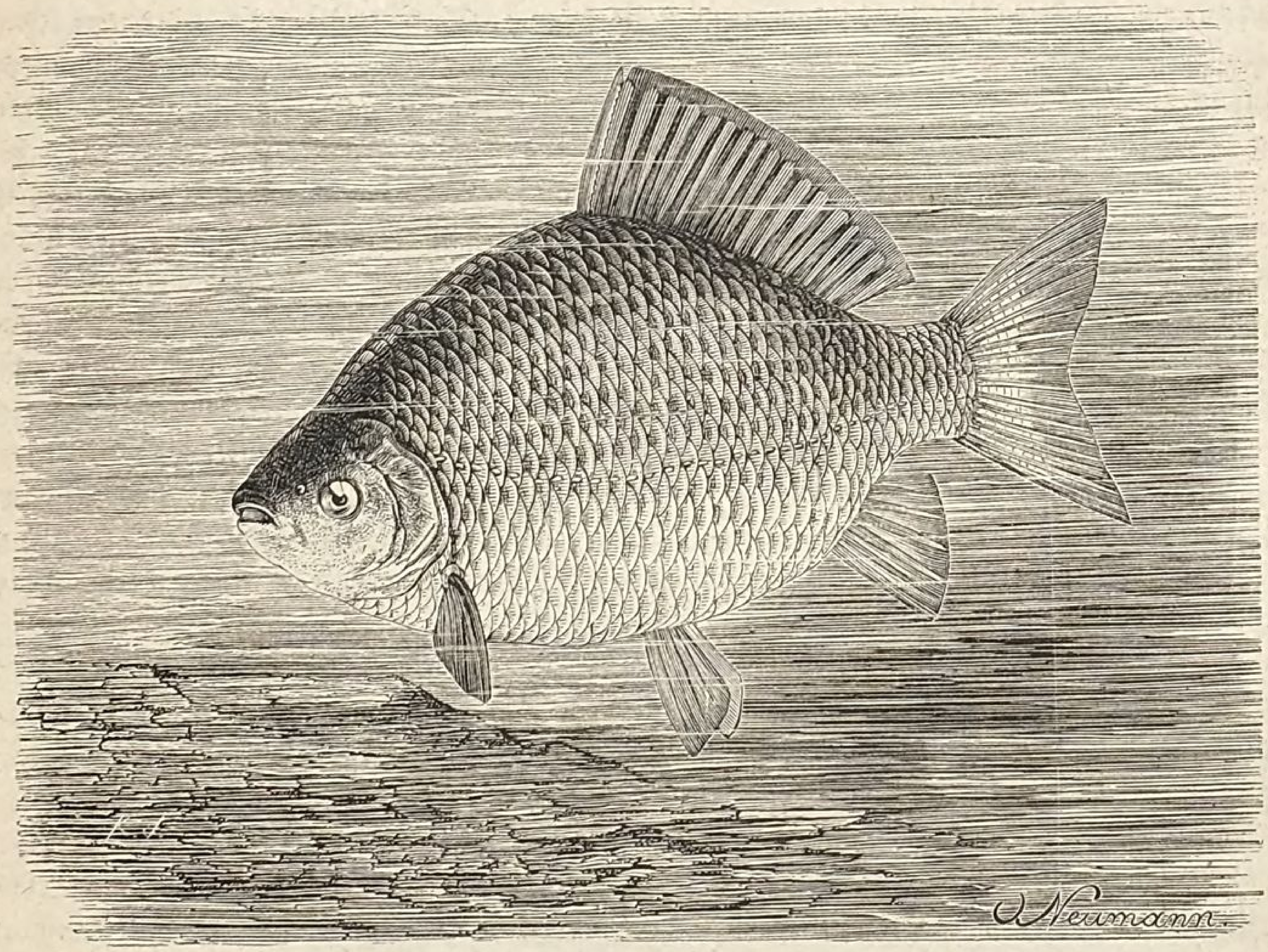
Bei genügender Nahrung wird der Karpfen schon im dritten Jahre seines Lebens fortpflanzungsfähig. Im fünften Lebensjahre legt, nach Bloch's Untersuchungen, das Weibchen bereits gegen dreihunderttausend Eier ab, eine Anzahl, welche sich später mehr als verdoppeln kann. Während der Laichzeit entwickeln sich bei den Männchen in dem schleimigen Hautüberzuge auf Scheitel, Wangen und Kiemendeckeln viele kleine, unregelmäßig zerstreute, weißliche Warzen, welche auch in der Regel auf der inneren und vorderen Seite der Brustflossen sich zeigen. Sobald der Karpfen dieses Hochzeitskleid anlegt, wird er wanderlustig, wie andere Fische auch, und versucht, soweit als ihm möglich, im Flusse aufwärts zu steigen, überwindet dabei auch oft bedeutende Hindernisse. Zum Laichen erwählt er sich eine seichte, mit Wasserpflanzen dicht bestandene Stelle und nur, wenn er eine solche findet, hat die Fortpflanzung einen für den Züchter erwünschten Erfolg. Nicht alle Karpfen aber zeigen die erstaunliche Fruchtbarkeit, welche sie vormals würdig erscheinen ließ, der Liebesgöttin geheiligt zu werden; viele bleiben gelte und zwar, wie man annimmt, ihr Leben lang. Schon Aristoteles kannte diese Thatsache und wußte, daß diese gelten Karpfen an Fettigkeit und Güte ihres Fleisches alle übrigen übertreffen. Die Schriftsteller des Mittelalters nennen sie „Müssiggänger“ und heben ausdrücklich hervor, daß sie vor allen zu loben seien. Ueber die Ursache der Unfruchtbarkeit waren sie übrigens verschiedener Meinung: „In etlichen Weyern“, sagt Geßner, „sollen Karpffen gefangen werden, in welchen kein vnderscheid deß geschlechts, Röglings oder Milchlings mag gespürt werden. Solche werden ohn zweiffel die seyn, so von jnen selbs wachsen vnd geschaffen werden.“

In den Seen und in den Flüssen fängt man die Karpfen mit Zuggarnen, Netzen und Reußen, ködert wohl auch vorher gewisse Stellen mit gekochten Erbsen oder legt mit Würmern, kleinen Fleischstückchen oder dürrem Obst bespickte Grundangeln. Im kaspischen Meere pflegt man sie zu stechen. Doch hat dieser freie Fang nirgends eigentliche Bedeutung, am Wenigsten bei uns zu Lande, woselbst der Karpfen als der für die Teichwirthschaft wichtigste Fisch betrachtet werden muß.

Zur Karpfenzucht bedarf man mindestens zweierlei Teiche, flachere und tiefere nämlich, sogenannte Zucht- oder Streckteiche und Winterungs- oder Kaufgutteiche. Erstere müssen eine kesselartige Austiefung haben, in denen die Fische, ohne vom Froste zu leiden, den Winter zubringen können, dürfen im übrigen aber nicht über sechs Fuß tief sein. Noch flachere, mit Gras bestandene Stellen sind unumgänglich nothwendig, weil auf ihnen die Zuchtkarpfen ihre Eier absetzen sollen. Regelmäßiger Zufluß von weichem Wasser ist ebenfalls Bedingung; denn in Teichen mit kaltem Wasser gedeiht der Karpfen nicht, am Wenigsten in solchen, welche starke Quellen besitzen oder den Zufluß von solchen empfangen. Hat man mehrere Teiche, so wählt man die flachsten unter ihnen zu Laichteichen, die tieferen und größeren zu sogenannten Streckteichen; immer aber ist darauf zu sehen, daß in jedem einzelnen Teiche tiefe Stellen sich finden, welche unter allen Umständen frostfrei bleiben, weil man sonst genöthigt ist, gegen den Winter hin die Karpfen umzusetzen. Auf einen Brutteich von zweihundert Geviertruthen Fläche rechnet man gewöhnlich fünf vier- bis zwölfjährige Streichkarpfen, einen Milchner und vier Rogener, soll aber, wie auch leicht erklärlich, bessere Erfolge erzielen, wenn man das Verhältniß der Geschlechter mehr ausgleicht, also annähernd ebenso viele Milchner als Rogener einsetzt. Ungeachtet der außerordentlichen Vermehrungsfähigkeit, gewinnt man doch nur unter günstigen Umständen zwanzig bis fünfundzwanzig Schock Brut von einem Laichkarpfen, wahrscheinlich deshalb, weil man bisher noch immer zu wenig Rücksicht auf Herrichtung geeigneter Laichplätze nimmt. Erfahrene Teichwirthe, welche aus Weiden geflochtene Matten oder Hürden acht Zoll tief unter den Wasserspiegel wagerecht legten und auf der Oberseite mit sehr vielen kleinen Büscheln aus Fichtenzweigen versahen, erfuhren, daß die Karpfen diese Vorrichtungen zum Ablegen ihres Laiches benutzten, daß weit mehr von den Eiern befruchtet wurden und der Ertrag sich bedeutend vermehrte. Während der Brutzeit muß das Wasser des Zuchtteiches möglichst auf demselben Stande erhalten werden, damit die Eier nicht zeitweilig bloß liegen und verderben. Nach dem Ausschlüpfen der jungen Brut hat man sein Augenmerk hauptsächlich auf Abhalten der verschiedenen Fischfeinde zu richten. Bei günstiger, namentlich warmer Witterung wächst die Brut im ersten Sommer bis zu drei, vier, fünf Zoll Länge heran; im nächsten Jahre kann sie, falls nicht die Teiche mit zu vielen Fischen besetzt oder letztere genügend gefüttert werden, Fußlänge und darüber erreichen; vom dritten Sommer an nennt man sie Kaufgut, bringt sie in die Haupt- oder Fettteiche und läßt sie hier noch einen oder zwei Monate stehen. Den jüngeren Fischen gibt man gegen den Winter hin ältere bei, damit sie jenen das Winterlager bereiten.

Unter den Feinden der Karpfen sind Fischotter, Fischadler und Reiher aller Art als die schlimmsten zu bezeichnen; aber auch Wasserspitzmäuse und Wasserratten, schwarze Störche, Enten, Taucher ꝛc. werden ihnen gefährlich, von Raubfischen der verschiedensten Art selbstverständlich abgesehen. In den meisten Karpfenteichen pflegt man einen oder mehrere Hechte mit einzusetzen, von denen man annimmt, daß sie die trägen Karpfen in Regsamkeit erhalten und dadurch zu ihrem Gedeihen beitragen. Man hat sich aber bei der Wahl dieser Aufwiegler sehr vorzusehen, weil ein Hecht, welcher im Teiche reichliche Nahrung findet, binnen Kurzem so heranwächst, daß er unter den Karpfen entsetzliche Verheerungen anrichten kann. Viele Züchter sehen streng darauf, daß außer den Karpfen keine anderen Fische im Teiche sich befinden, weil sie mit Recht behaupten, daß solche jenen immerhin einen Theil der Nahrung wegnehmen; sie befehden aus demselben Grunde auch die Wasserfrösche und sorgen durch Herauswerfen des Laiches dieser Lurche nach Kräften für deren Verminderung. Karpfen, welche in kleineren Parkteichen gehalten und regelmäßig gefüttert werden, gewöhnen sich sehr bald an ihre Futterstellen und an ihren Pfleger, lernen es, einem ihnen gegebenen Rufe oder Zeichen zu folgen, schwimmen z. B. auf das Läuten einer kleinen Glocke oder auf einen gewissen Pfiff herbei und umstehen dann die Futterstelle, der voraussichtlichen Nahrung harrend.

Der endständige Mund ohne Barteln, vier spatelförmige, in eine Reihe gestellte Schlundzähne jederseits und je ein rückwärts ausgesägter Knochenstrahl in Rücken- und Afterflosse, gelten als die Kennzeichen der Karauschen, welche in Deutschland durch die Seekarausche oder Karutsche, den Bauernkarpfen, Barutschel, Gareisl ꝛc. (Carassius vulgaris) vertreten werden. Ihre Merkmale liegen in der sehr stumpfen engmündigen, mit schmächtigen Lippen umgebenen Schnauze, der sehr breiten Stirn, und schwach ausgeschnittener Schwanzflosse. Die Färbung, welche vielfach abändert, ist ein mehr oder minder dunkelndes Messinggelb, welches auf dem Rücken ins Stahlblaue übergeht und auf den Flossen röthlichen Anflug zeigt. Die Rückenflosse spannen 3 und 14 bis 21, die Brustflosse 1 und 12 bis 13, die Bauchflosse 2 und 7 bis 8, die Afterflosse 3 und 5 bis 6, die Schwanzflosse 19 bis 20 Strahlen. Eine bedeutende Größe erreicht die Seekarausche nicht; denn nur



Die Seekarausche (Carassius vulgaris). Nat. Größe 8 Zoll.

selten wird sie über 8 Zoll lang und über 1½ Pfund schwer. Eckström erhielt eine von 2 Pfund und Yarrell eine von 2 Pfund 11 Unzen Gewicht, bei 10 Zoll Länge und 4½ Zoll größter Höhe.

Aus den genauen Untersuchungen und Vergleichungen der neuzeitlichen Fischkundigen hat sich ergeben, daß die von Bloch unter dem Volksnamen Giebel (Carassius Gibelio) als besondere Art aufgestellte Karausche, zum Unterschied der vorher beschriebenen Art auch Gold- oder Steinkarausche und Halbgareisl genannt, blos als Spielart anzusehen ist, da auch die Karauschen als Zuchtfische auffallende Formveränderungen erleiden.

Der Verbreitungskreis der Karausche erstreckt sich über Mittel-, Nord- und Osteuropa. Sie ist häufig in Flüssen, Teichen und Seen des Rhein- und Donaugebietes, ganz Rußlands und Sibiriens, Ost- und Westpreußens, bevorzugt stehendes Wasser, namentlich Seen mit versumpften Ufern oder sogenannte todte Arme größerer Flüsse, kommt aber auch in kleinen Teichen, Pfuhlen, Tümpeln, Sümpfen und Mooren vor, ist überhaupt befähigt, in dem verschiedenartigsten und unreinlichsten Wasser auszuhalten und bei der schmuzigsten, schlammigsten Nahrung zu gedeihen. Auch sie nährt

sich hauptsächlich von Würmern, Larven, faulenden Pflanzenstoffen und Schlamm, hält sich dementsprechend die längste Zeit ihres Lebens am Grunde auf, verweilt hier auch während der kalten Jahreszeit in Erstarrung, soll sogar, laut Pallas, in Eis eingefrieren und später doch wieder aufleben können. Nur während der Laichzeit, welche in Südeuropa in den Juni, in Nordeuropa in den Juli fällt, erscheint sie öfters an der Oberfläche des Wassers, insbesondere an seichten, mit Pflanzen bewachsenen Stellen, tummelt sich hier in Schaaren umher, schnattert mit den Lippen schmatzend an der Oberfläche, jagt und spielt, bis das Eierlegen beginnt.

Nach angestellten Untersuchungen legt der Rogener gegen hunderttausend Eier, also verhältnißmäßig wenige; gleichwohl vermehrt sich die Karausche sehr bedeutend, erzeugt auch regelmäßig Blendlinge mit dem Karpfen und wird deshalb, und weil sie der jungen Karpfenbrut nachstellt, schon seit alter Zeit gemieden. „In den Fischeten", sagt Geßner, „ist der Karaß gantz schädlich, dann auch ein kleiner vertreibt vnd verjagt den allergrösten Karpffen, welches denselbigen Leuthen wol bewußt, haben grossen fleiß, daß keine in die Gruben vnd Weyer geworffen werden." Die Brut wächst langsam, ist jedoch im zweiten Lebensjahre bereits fortpflanzungsfähig und erreicht eine Lebensdauer von sechs bis zehn Jahren.

Für die Teichwirthschaft hat die Karausche nur in solchen Gegenden Bedeutung, wo die Gewässer für die Karpfenzucht zu moderig sind. Solches Wasser schadet dem Geschmacke ihres Fleisches nicht, während es das des Karpfens fast ungenießbar macht. Außerdem läßt sie sich mit Erfolg in Forellenteichen züchten, weil sie diesen edeln Raubfischen, deren hoher Werth mit dem ihrigen in gar keinem Verhältnisse steht, zur Nahrung dienen, also mittelbar gut verwerthet werden kann. Ihre außerordentliche Lebenszähigkeit gestattet einen weiten Versandt zu jeder Jahreszeit. Sie lebt stundenlang außer Wasser und läßt sich, in Schnee gepackt, oder mit feuchten Blättern umhüllt, viele Meilen weit versenden. Sehr geschätzt ist die Karausche in Rußland, woselbst sie alle Gewässer der Steppen in zahlreicher Menge bevölkert. In der Umgegend von Jakutsk fischt man hauptsächlich im Winter mit Netzen unter dem aufgehauenen Eise, sucht die größten Karauschen heraus und wirft die übrigen wieder ins Wasser zurück, um Nachzucht zu ermöglichen.

Der alte Kämpfer spricht zuerst von einem rothen am Schwanze schön goldgelben Zierfische, dem King-Jo, welcher in Japan und China in Teichen gehalten und gewissermaßen als Hausthier betrachtet wird. Du Halde berichtet in seiner Geschichte Chinas später ausführlich über denselben. Die Fürsten und Großen des himmlischen Reichs lassen für ihn eigene Teiche in ihren Gärten graben oder halten sie in prachtvollen Porzellanvasen, welche zwei bis drei Mal wöchentlich mit frischem Wasser angefüllt werden. Mit dem Ansehen der artigen Bewegungen, mit der Fütterung und Zähmung dieser Fische verbringen die langzopfigen Herren viele Zeit in einer für sie höchst angenehmen Weise, wie denn überhaupt die Chinesen sehr warme Thierfreunde sind.

Der King-Jo, unser Gold- oder Silberfisch, gelangte von China aus wahrscheinlich zuerst nach Portugal und verbreitete sich, nachdem er hier sich eingebürgert, allgemach weiter über Europa. Das Jahr der Einführung wird verschieden angegeben. Einzelne Schriftsteller nennen 1611, andere 1691, andere 1728. Gewiß ist, daß das Fischchen zur Zeit der berüchtigten Metze Pompadour bereits in Frankreich vorhanden war, weil bestimmte Angaben vorliegen, daß man diesem Weibsbilde Goldfischchen als etwas Außerordentliches schenkte, vielleicht als Sinnbilder großer Liebesbedürftigkeit, sowie man der ja ebenfalls in zweifelhaftem Rufe stehenden Göttin Venus den Karpfen heiligte. In England soll der Goldfisch erst im Jahre 1728 durch Philipp Worth eingebürgert worden sein. Gegenwärtig hat er sich über die ganze Erde verbreitet, soweit dieselbe von gebildeten Menschen bewohnt wird und in den warmen Theilen des gemäßigten Gürtels wirklich heimisch gemacht. Auf der Insel Moritz durch die Franzosen eingeführt, belebt er dort gegenwärtig alle Flüsse, Teiche und Seen, und genau ebenso soll er in Portugal als verwilderter Fisch vorkommen. Gezüchtet wird er in bedeutender Anzahl, namentlich im südlichen und westlichen Frankreich, unter Anderem in der

Umgegend von Havre, von wo aus zur Zeit Norddeutschland und ein großer Theil Englands fast ausschließlich versorgt wird. In Deutschland hat man, wie die Fische überhaupt, auch den Goldfisch arg vernachlässigt; denn wenn auch hier und da einzelne Liebhaber sich mit der Züchtung desselben abgeben, hat letztere doch nirgends die Bedeutung erlangt, welche sie haben könnte. Bei der Leichtigkeit, mit welcher sich der Goldfisch, als echtes Mitglied der Karpfenfamilie, halten und zur Fortpflanzung bringen läßt, wäre es wohl der Mühe werth, die Angelegenheit ernstlicher zu betreiben, als bisher geschehen, und das Geld, welches für die Goldfische noch immer nach Frankreich wandert, mag die Summe so hoch oder niedrig sein, wie sie will, selbst zu verdienen. Mit der Verbreitung dieses Fisches, bisjetzt noch des einzigen Hausthieres, welches die Klasse überhaupt geliefert, wächst auch die Liebhaberei, mit ihr selbstredend der Verbrauch, und mancher arme Dörfler könnte sich durch Hegen und Pflegen solcher Luxusfische ein hübsches Stück Geld verdienen.

Zur Zucht legt man am Besten kleine, an einigen Stellen tiefe Teiche an, bedeckt ihren Boden theilweise mit hohlliegenden Steinen und bepflanzt die seichten Stellen mit Wassergräsern oder Schilf, an deren Stengeln die Weibchen ihre Eier ablegen können. Ein Teich von dreißig Fuß Durchmesser genügt zur Zucht; kann er größer sein, so ist es um so besser. Andere Fische müssen sorgfältig fern gehalten, Ratten und Wasserspitzmäuse nach Möglichkeit vermindert, auch die Frösche ausgerottet werden. Zu Zuchtfischen wählt man solche, welche noch nicht in engerem Gewahrsam gehalten wurden, sondern junge, noch unverkümmerte aus ähnlichen Teichen, setzt zu ihnen andere, etwa gleichgroße, welche man sich aus einem von der ersten Bezugsquelle möglichst entfernten Orte verschafft, füttert sie mit Schafmist, Brot und anderen Pflanzenstoffen, wie die Karpfen und überläßt sie sich bis zur Fortpflanzungszeit. Zur ersten Erziehung der von den eigenen Fischen erzeugten Jungen empfehlen sich kleine, seichte Teiche oder, richtiger, Becken mit schlammigem Grunde, welche oberhalb des ersterwähnten Teiches gelegen sind und vollständig abgelassen werden können, wenn es sich nöthig macht, die etwas herangewachsenen Goldfischchen weiter zu versetzen oder irgend welchem Ungeziefer nachzuspüren. In diese Becken bringt man während der Laichzeit, also Anfangs Mai und Juni, die Zuchtfische, wartet, bis sie ihre Eier abgesetzt haben, fängt sie heraus und schafft sie nach dem ersten Teiche zurück, um zu verhüten, daß sie, wie es zu geschehen pflegt, ihre eigene Brut gefährden. Bei reichlicher Fütterung haben die Jungen gegen Ende des Herbstes die rechte Verkaufsgröße erreicht, d. h. sind drei bis vier Zoll lang geworden und können nunmehr versandt werden.

Wenn man bedenkt, daß ein solches Fischchen aus erster Hand immerhin mit drei bis vier Groschen unseres Geldes verkauft, in größeren Städten aber selten unter zehn bis zwölf Groschen losgeschlagen wird, ergibt sich, daß die Zucht recht wohl alle auf sie verwandte Mühe lohnen kann.

Im Zimmer hält man die Goldfische gewöhnlich in einem eigens hierzu halbkugeligen Glase, besser aber in einem größeren Glasbecken, welches reichlich mit Wasserpflanzen ausgestattet und ausgeschmückt wurde. Als Futter wirft man täglich einige zerriebene Ameisenpuppen, Semmelkrumen oder Oblatenstückchen ins Wasser, darf jedoch des Guten nicht zu viel thun, weil das wenige Wasser, welches ein Goldfischchenglas enthält, ohnehin bald so schlecht wird, daß minder begehrliche und zärtlichere Fische unmöglich in ihm aushalten würden, Uebermaß an Futter auch noch einen selbst den Goldfischen unerträglichen Schleim erzeugt. Um letztere längere Zeit am Leben zu erhalten, ist es unbedingt nothwendig, das Wasser von Zeit zu Zeit zu wechseln und täglich mehrmals mittels eines kleinen, mit einer feinen Spitze versehenen Blasebalges Luft ins Wasser zu treiben. Letzteres ist in einem größeren mit Pflanzen bestandenen Becken aus dem Grunde nicht so nöthig, als die Pflanzen selbst Sauerstoff absondern. Vor Berührung oder Störung der Gefangenen muß man sich übrigens hüten, weil sie solche nicht vertragen; auch empfiehlt es sich sehr, in einem Glase mindestens zwei oder drei, in einem größeren Becken mehrere von ihnen zusammenzuhalten, weil sie Geselligkeit lieben und den Verlust gewohnter Gefährten gewöhnlich nicht lange überleben. Bei sorgfältiger Pflege gewöhnen sie sich bald an den Gebieter, und, wenn dieser sonst geschickt ist, kann er sie ebensoweit bringen, wie die Chinesen die ihrigen, daß sie das vorgehaltene Futter aus der Hand nehmen, oder, wenn sie in

größeren Becken, Springbrunnen, kleinen Teichen gehalten werden, auf ein Zeichen mit der Glocke herbeikommen.

Der Goldfisch (Carassius auratus) hat ungefähr die Gestalt des Karpfens, erreicht eine Länge von 10 bis 12, selten 14 Zoll und zeigt auf zinnoberrothem Grunde einen prachtvollen Goldglanz. Es kommen jedoch sehr viele Spielarten vor, ja, man kann durch fortgesetzte Zucht mehr oder weniger ständige Rassen erzeugen, wie die Chinesen, hierin Meister, es schon seit Jahrhunderten thun. In der Rückenflosse finden sich 4 und 16, in der Brustflosse 18, in der Bauchflosse 10, in der Afterflosse 3 und 5, in der Schwanzflosse 26 Strahlen. Die Schlundzähne sind dünn, einzackig und jederseits zu drei in einer Reihe geordnet.

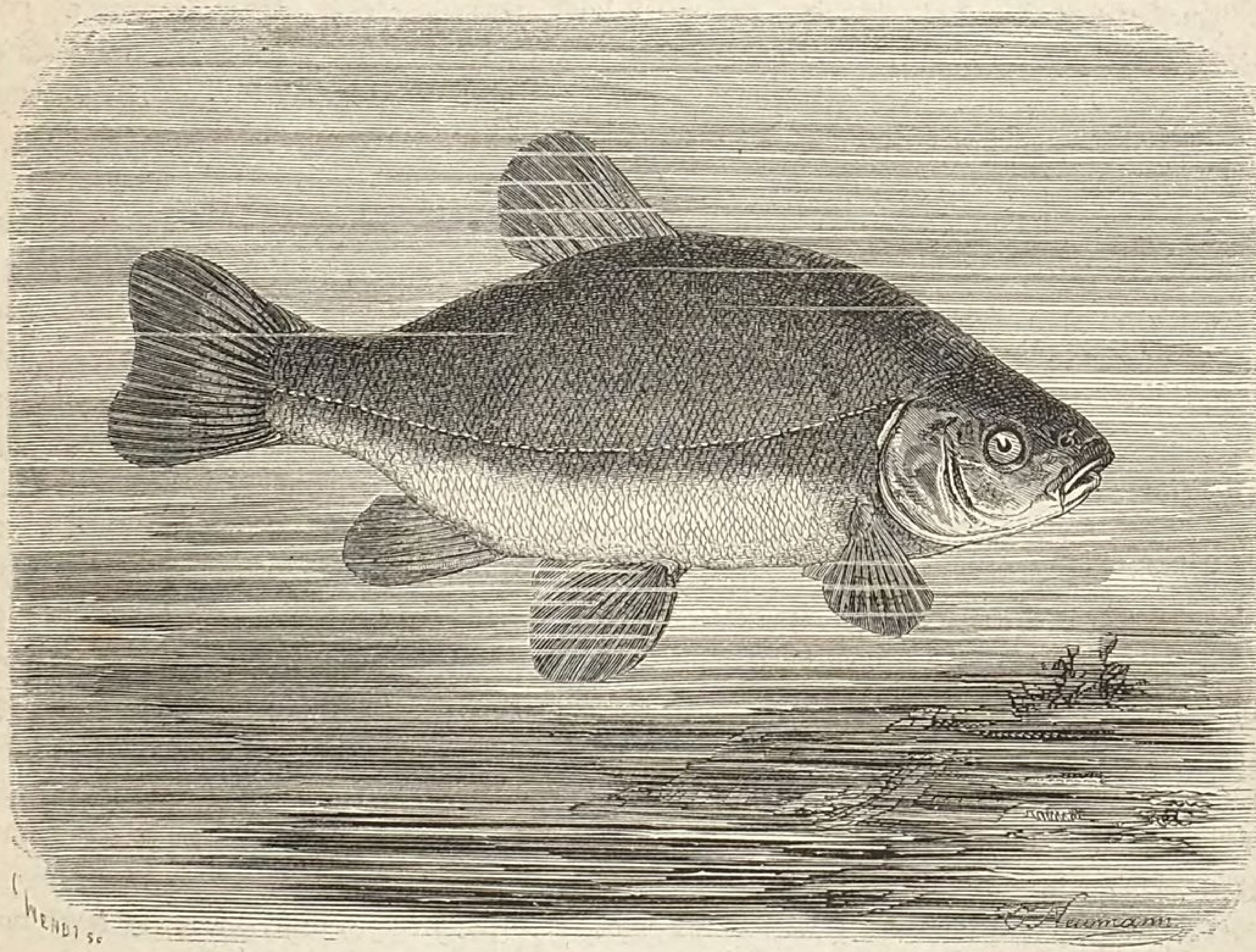
Schleihen (Tinca) sind kleinschuppige Karpfen mit endständigem Maule, zwei Bärteln an den Mundwinkeln und keulenförmigen, in einfacher Reihe stehenden, zu vier und fünf auf der einen und anderen Seite angeordneten Schlundzähnen; ausgezeichnet noch durch eine sehr dicke, durchsichtige, schleimige Oberhautschicht.

Der einzige in Europa vorkommende Vertreter dieser Sippe, die Teichschleihe, hier und da auch wohl Schuster genannt (Tinca vulgaris) erreicht eine Länge von 1½ Fuß und ein Gewicht von 4 bis 6 Pfund. Die Färbung ändert mehr als bei anderen Karpfen, je nach dem Aufenthaltsorte. Gewöhnlich zeigt das Kleid der Schleihe ein dunkles Oelgrün, durch welches ein schimmernder Goldglanz sich bemerklich macht; diese Färbung geht an den Seiten in hell- oder röthlichgrau mit violettem Schimmer über. Heller gefärbte Stücke mit schwachem Goldglanze kommen nicht selten vor; in einzelnen Gegenden aber, insbesondere in Böhmen und in Oberschlesien, züchtet man eine prachtvolle Spielart, welche unbedingt zu den schönsten aller europäischen Fische gezählt werden muß: die Goldschleihe, früher unter dem Namen Tinca chrysitis als besondere Art aufgestellt. Ihre Schuppen sind größer als bei der Teichschleihe, dünn und durchsichtig, die Flossen zart und dünnhäutig; die Lippe ist rosenroth; die Färbung übrigens goldgelb oder roth; die Zeichnung besteht aus mehr oder weniger dicht gedrängten dunklen Flecken, welche sich auch über die Flossen fortsetzen. Bei vielen ist die Nasengegend karminroth, die Stirn schwärzlich, die Wangenseite gelb, der Rücken vor der Flosse schwarz, hinter ihr gelbbraun, die Seite gold- oder messinggelb und, wie bemerkt, gefleckt. In der Rückenflosse stehen 4 und 8 bis 9, in der Brustflosse 1 und 15 bis 16, in der Bauchflosse 2 und 8 bis 9, in der Afterflosse 4 und 6 bis 7, in der Schwanzflosse 19 Strahlen.

Männchen und Weibchen unterscheiden sich durch die Bildung der Flossen und durch die Färbung. Erstere sind durchschnittlich heller gefärbt, letztere, namentlich hinsichtlich der Bauchflossen stärker entwickelt, vor Allem der zweite Strahl in ihnen mehr verdickt und verbreitert.

Unter den europäischen Karpfen gehört die Schleihe zu den verbreitetsten. Sie findet sich im größten Theile Europas, von Süditalien an bis Süd- und Mittelschweden, gehört auch in Rußland zu den gemeinsten Teichfischen. Flüsse liebt sie weniger als stehende Gewässer; unter diesen bevorzugt sie Seen, Teiche und Sümpfe mit schlammigem oder lehmigen Grunde, in welchen Röhrigt zwar vorhanden, aber doch nicht vorherrschend geworden ist. In den Flüssen zieht sie sich immer nach solchen Stellen zurück, wo das Wasser langsam fließt und hinlänglichen Schlamm absetzt; denn aus ihm holt sie sich ihre Nahrung hervor. Ganz besonders soll sie, laut Yarrell, in abgebauten und mit Wasser angefüllten Lehmgruben gedeihen. Sie ist ein träger und langweiliger Fisch, welcher fast stets nah dem Boden sich aufhält, während des Winters hier in den Schlamm sich vergräbt und blos bei sehr gutem Wetter und zur Fortpflanzungszeit zur Oberfläche heraufsteigt. Wie der Schlammbeißer befindet sie sich noch in Gewässern wohl, in denen andere Fische und selbst Karpfen abstehen, weil ihr Athembedürfniß, bezüglich der von ihr benöthigte Verbrauch von Sauerstoff außerordentlich gering ist. Yarrell erzählt eine Geschichte, welche die Anspruchslosigkeit der Schleihe in dieser

Hinsicht trefflich erläutert. Ein alter Pfuhl, welcher mehr mit Unrath als mit Wasser gefüllt war, sollte gereinigt und mit Erde zugeworfen werden. Keiner der Arbeiter dachte daran, in diesem Wasser außer einigen Aalen Fische zu treffen; als man aber etwas von dem Holze weggeräumt hatte, fand man gegen vierhundert Schleihen und unter ihnen eine, welche derart zwischen dem Gewurzel eines Strauches festgeklemmt war, daß sie sich nicht nur nicht rühren konnte, sondern sogar eine von ihrer natürlichen Körperform abweichende Gestalt angenommen hatte, sowie Dies das Innere der Höhlung gestattete. Ihre Länge betrug 33 Zoll, ihr Umfang in der Schwanzgegend 27 Zoll, ihr Gewicht 11 Pfund 9 Unzen. Dieser wunderbare Fisch, welcher zweifelsohne jahrelang in diesem entsetzlichen Gefängniß ausgehalten haben mußte, wurde sorgfältig in einen Teich gebracht und lebte zwölf Monate später noch, hatte sich sogar wieder erholt und befand sich wohl.



Die Teichschleihe (Tinca vulgaris). Nat. Größe bis 1½ Fuß.

Während des Winters wühlen sich die Schleihen nach Art anderer Familienverwandten in den Schlamm ein und verbringen so die kalte Jahreszeit in einem halb bewußtlosen Zustande. Etwas Aehnliches ereignet sich zuweilen auch im Sommer. Einige Schleihen, welche in einem Teiche gehalten wurden, steckten, wie Siebold beobachtete, am hellen Tage auf dem Grunde des Teiches tief im Schlamme verborgen und ließen sich mit einer Stange aus ihrem Verstecke hervorgraben, ohne daß sie sich rührten. Nachdem sie zu Tage gebracht waren, blieben sie fast wie todt auf der Seite liegen, bis sie, durch mehrere unsanfte Stöße mit der Stange endlich aus ihrem betäubten Zustande erweckt, davon schwammen, um sich wieder in der Tiefe des Schlammes zu verbergen. „Sollte dieses Benehmen der Schleihen", fragt Siebold, „nicht als eine Art Tag- oder Sommerschlaf bezeichnet werden können?"

Hinsichtlich der Nahrung kommt die Schleihe wohl in allen Stücken mit dem Karpfen überein. Aus dem Thierreiche nimmt sie sich allerlei Gewürm zur Nahrung, außerdem frißt sie vermoderte Pflanzenstoffe und Schlamm.

Die Laichzeit fällt in die Zeit der Weizenblüte, also in die Mitte des Juni, je nach der Witterung etwas früher oder später. Um diese Zeit sieht man das Weibchen gewöhnlich von zwei Männchen verfolgt, von einem Binsen- oder Rohrbüschel zum andern schwimmend und hier die Eier abgebend. Beide Geschlechter werden so von dem Fortpflanzungstriebe beeinflußt und beansprucht, daß sie alle Scheu vergessen und oft mit einem gewöhnlichen Hamen aus dem Wasser geschöpft werden können. Nach Blochs Schätzung setzt ein vierpfündiger Rogener gegen dreihunderttausend Eier ab; die Vermehrung ist also eine sehr starke. Die Jungen wachsen ziemlich schnell heran; doch vergehen immerhin gegen vier Jahr, bevor sie fortpflanzungsfähig werden. Im ersten Jahre erreichen sie etwa ¼, im zweiten ¾, im dritten aber 2 bis 3 Pfund an Gewicht. Ihre Lebensdauer soll sich auf sechs bis zehn Jahre erstrecken, eine Schätzung, welche gewiß zu niedrig gegriffen sein dürfte.

„Das fleisch der Schleyen ist sehr arg, vngesund, eines vnlieblichen geschmacks, dann sie möseln oder schmecken nach den Kaat vnd Lett, haben ein wüst, schlennig fleisch, dann sie an solche orten allein wohnen, geberen vnd vrsachen gern das kalt wehe, frieren oder feber. Ist ein speiß deß gemeinen Pöfels, wie wol etliche mäuler solche sehr begeren." Zu diesen Mäulern gehören unter anderen die britischen, denen doch andere, bessere Fische sehr oft vorkommen. Yarrell schätzt die Schleihe sehr hoch, Eckström ist derselben Meinung. Ich bekenne, daß ich mich mehr der Geßnerschen Ansicht zuneige, das Fleisch wenigstens dann erst leiden mag, wenn sein Eigener längere Zeit in reinem, fließenden Wasser gelebt hat und so gleichsam ausgewässert worden ist. Demungeachtet kann man einen so anspruchslosen Fisch, wie die Schleihe ist, für die Teichwirthschaft nur empfehlen.

Von den alten Zeiten rühren noch einige sonderbare Sagen her, welche heutigentages noch geglaubt werden. „Die Schleyen vnd der Hecht haben anerborne freundschafft zusammen, dann allerley Fisch pflegen die Hecht zu fressen, außgenommen die Schleyen, man fängt sie auch gemeinglich beyde samhafft; so ist auch die sag, daß der Hecht verwund seine wunden an den leib der Schleyen streiche, vnd mit dem schleim also die wunden heyle, davon das sprichwort kommen ist bey den Frießlendern, die schleyen sey ein Artzt aller Fisch." Letztere Ansicht wird heutigentages noch von gar manchen Fischzüchtern geglaubt, auch von solchen, welche anderweitigen Aberglauben schon längst abgestreift haben. „Etlich der verfluchten Juden haben im brauch solch Fisch dem Rückgrad nach aufzuschneiden, vm in hitzigen, brennenden febern, vff den Pulß der Hände vnd boden der Füsse zu legen, dann sie erlaben vnd kälten sehr mächtig. Etliche brauchen sie zu dem schmertzen des Haupts, vnd Podagra, dergleichen auch zu der Geelsucht, auff dem Nabel oder Leber lebendig gelegt, so eine darauff gestorben, binden sie eine andere darüber, dann der Schleyen werden sehr geel, als ob sie mit Saffran geferbet weren. Der Gall der Fisch wirt gelobt zu den bresten der ohren, flüß, würm vnd dergleichen. Von dem Eingeweyd oder geführ der Barben vnd Schleyen, pflegt man die Pferd zu purgiren." Ob die „verfluchten Juden" noch heutigentages Schleihen in dieser Weise benutzen, weiß ich nicht; daß es die gesegneten Christen nicht thun, findet seine einfache Erklärung in dem Vorhandensein unfehlbarer Gnadenmittel ihrer Kirche: denn

„Wer eine Wachshand opfert,
Dem heilt an der Hand die Wund',
Und wer einen Wachsfuß opfert,
Dem wird der Fuß gesund."

Die Barben (Barbus) tragen vier Bartfäden an der oberen Kinnlade des unterständigen Mundes, haben kurze Rücken- und Afterflossen, in deren ersteren sich ein ziemlich starker Knochenstrahl befindet und jederseits in drei Reihen zu zwei, drei und fünf gestellte, löffelförmige, d. h. kegelige, nach hinten hakig umgebogene, auf der hinteren Seite löffelförmig ausgehöhlte Schlundzähne.

Unsere Flußbarbe (Barbus fluviatilis), welche eine Größe von 2 Fuß und darüber und ein Gewicht von 8 bis 10, ja ausnahmsweise 18 bis 25 Pfund erreichen kann, ist gestreckt gebaut, auf dem Rücken olivengrün, an der Seite und am Bauche lichter, nämlich grünlichweiß, an der Kehle weiß gefärbt; die Rückenflosse ist bläulich, die Afterflosse gleichfarbig, schwärzlich gesäumt; die übrigen Flossen sehen röthlich aus. Es spannen die Rückenflosse 4 und 9, die Brustflosse 1 und 16 oder 17, die Bauchflosse 2 und 8, die Afterflosse 3 und 5, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

In den Gewässern der Karpathen lebt ein Verwandter, der Semling (Barbus Petenyi), unterschieden durch geringere Größe, gestrecktere Gestalt, breiten Hinterkopf und Vorderrücken, langstrahlige After- und Schwanzflossen und das Fehlen des gesägten Knochenstrahles in der Rückenflosse, auf gelblichgrauem Grunde oben mit großen braunschwarzen, oft in einander verschwimmenden Flecken, mehr oder minder dicht bedeckt, während die Unterseite keine derartige Zeichnung trägt. In der Rückenflosse finden sich 3 und 8, in der Brustflosse 1 und 14, in der Bauchflosse 2 und 8, in der Afterflosse 3 und 8, in der Schwanzflosse 19 Strahlen.

Eine dritte Art, die Tiberbarbe (Barbus plebejus), vertritt die genannten im Süden Europas und wird namentlich in Italien und Dalmatien gefunden. Ihr Leib ist dicker und gedrungener, die Schnauze kürzer und stumpfer, die Schuppen sind kleiner als bei der Flußbarbe. Die Färbung stimmt bis auf die dicht mit feinen, schwarzbraunen Punkten besäeten Rumpfseiten, Rücken- und Schwanzflosse mit der ihrer deutschen Verwandten überein. Die Anzahl der Flossenstrahlen ist bis auf die der Rückenflosse, welche 3 und 8 beträgt, dieselbe wie bei dieser.

In der Lebensweise ähneln sich die drei kurz beschriebenen Arten und andere, welche man aufgestellt hat, sodaß wir uns auf eine Lebensschilderung unserer Art beschränken dürfen.

Die Flußbarbe bevölkert das Gebiet aller deutschen Ströme und verdient ihren Namen insofern, als sie stehendes Wasser meidet. „In der Schweiz“, sagt Schinz, „lieben die Barben die Flüsse, welche aus Seen kommen und sammeln sich an den Mündungen derselben; in die Seen selbst aber gehen sie nicht.“ Flüsse mit sandigem, kiesigen Grunde sagen ihnen besonders zu. Während des Sommers halten sie sich gern zwischen verschiedenen Wasserpflanzen auf; sobald aber diese im Herbste absterben, suchen sie tiefere Stellen der Flüsse und wählen sich hier Zufluchtsorte unter und an Steinen, in Höhlungen und dergleichen, graben und wühlen sich auch wohl am Uferrande ein, da sie, wie der alte Geßner sich ausdrückt, „graben wie ein Saw“. Unter solchen Umständen geschieht es, daß sie sich in besonders günstigen Versteckplätzen zuweilen haufenweise ansammeln und förmlich über einander legen. Im Jahre 1811 fand man, laut Schinz, die Einfassung des Wasserrades an der Röhrbrücke zu Zürich so voll von Barben, daß binnen wenigen Stunden über zehn Centner gefangen wurden, die kleineren, welche man wieder ins Wasser warf, ungerechnet: sie lagen mehrere Fuß hoch über einander.

Unter den deutschen Karpfen gehören die Barben zu den lebendigsten und regsten, obwohl auch ihnen noch ein gut Theil Faulheit nicht abgesprochen werden kann. Ihre Nahrung besteht aus kleinen Fischen, Würmern, Schlamm und thierischen Abfällen, so auch Menschenkoth. Heckel erwähnt, daß sie sich schaarenweise in der Nähe des Klosters Zwettel an solchen Stellen aufhalten, wo Aborte in den Kamp einmünden, und daselbst ausnehmend gedeihen.

Die Fortpflanzung fällt in die Monate Mai und Juni. Um diese Zeit bilden die Barben Züge von hundert Stück und darüber, welche in langer Reihe hinter einander herschwimmen, sodaß die alten Weibchen den Zug eröffnen, die alten Männchen ihnen folgen, minder alte sich ihnen anreihen und die Jungen den Schluß bilden. Die Vermehrung scheint gering zu sein: Bloch zählte in dem Rogen nur etwa achtzigtausend Eier. Im Herbste haben die ausgeschlüpften Jungen eine Länge von drei Zoll erreicht; im vierten Jahre sind sie bei einem Gewichte von $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Pfund fortpflanzungsfähig geworden.

Das Fleisch der Barbe ist schlecht, d. h. nicht nach Jedermanns Geschmack und dabei so mit Gräten durchwebt, daß man es kaum genießen kann. Dementsprechend werden gefangene Fische dieser Art immer billig losgeschlagen, zuweilen nur als Viehfutter oder Dung verwendet. Eigenthümlich und bisjetzt noch unerklärlich ist, daß der Rogen giftige Eigenschaften hat. „Seine Eyer", sagt schon Geßner, „sind gantz schädlich: dann sie führen den Menschen in gefahr Leibes vnd Lebens mit großer pein und schmertzen: nemlich sie bewegen den gantzen Leib mit starckem treiben oben vnd vnden auß, mit grosser Angst vnd blödigkeit: welches die täglich erfahrung in vielen Leuthen genugsam erzeiget. Auß der vrsach soll sein Rogen wie gemeldt zu stundt hinweg geworffen werden, damit er nit durch vnwissenheit in die Speiß komme". Das ist vollkommen richtig; mögen Einzelne hierüber spotten, wie sie wollen; ich selbst habe die Wahrheit an mir und meiner Familie erfahren.

Zur Teichwirthschaft eignet sich die Barbe insofern, als sie Leo's berühmt gewordenen „Hecht im Karpfenteiche" ersetzen kann, d. h. die trägen Karpfen aufrührt, in Bewegung bringt und so, wie man annimmt, vor Krankheiten bewahrt. Im engeren Gewahrsam hält sie sich gut und erfreut durch ihre Vorsicht, Beweglichkeit und Spiellust.

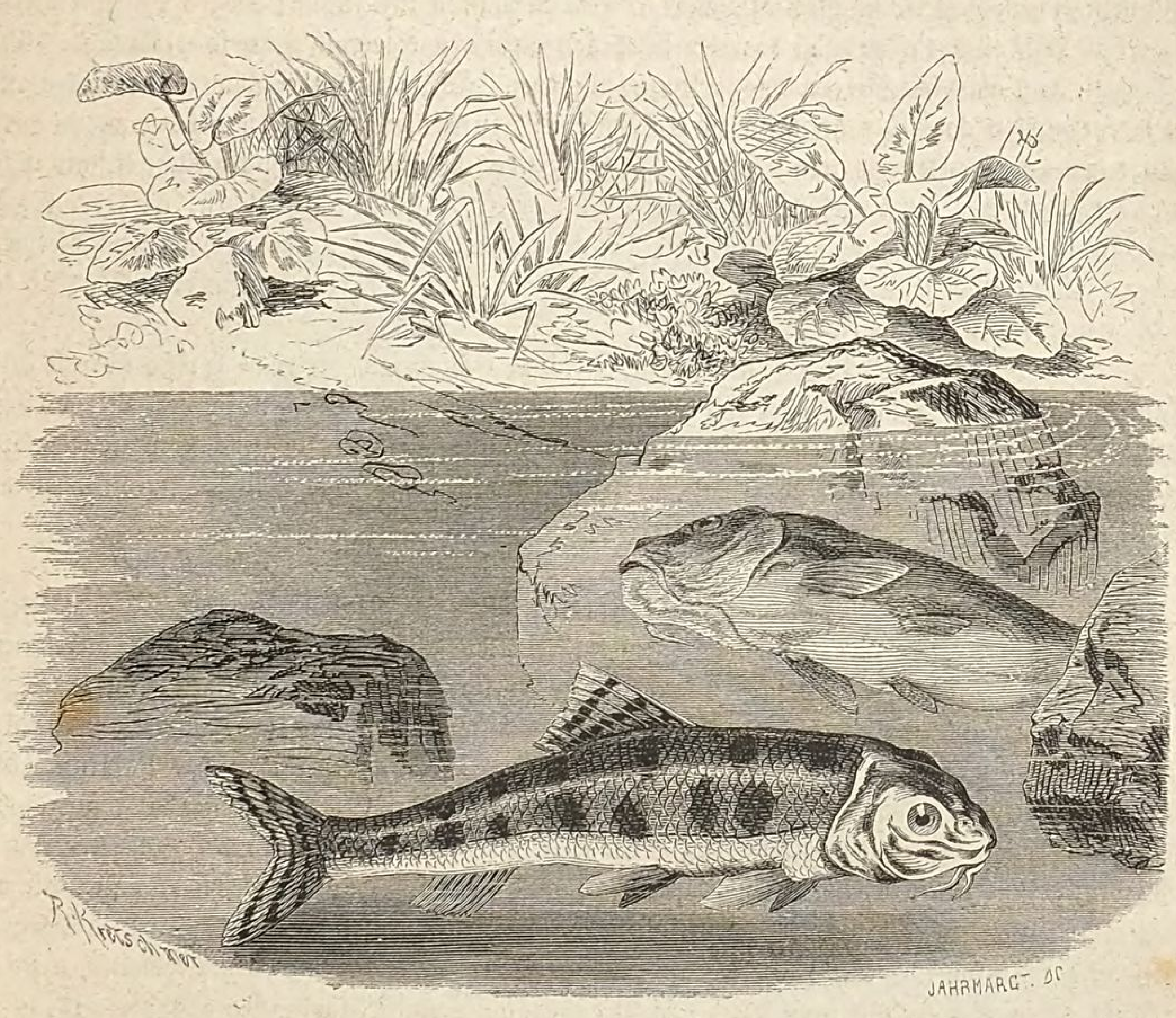
Von den Barben unterscheiden sich die Gründlinge (Gobio) durch die langen Bärteln in den Mundwinkeln, die hochgestellten Augen, das Fehlen des Stachels in der Rückenflosse, die größeren Schuppen und die jederseits in zwei Reihen zu drei oder zwei und zu fünf geordneten hakenförmigen Schlundzähne.

Der Greßling oder Gräsling, die Flußkresse, der Flußgründling (Gobio vulgaris) erreicht eine Länge von 4 bis 5, höchstens 6 bis 7 Zoll und ist oben auf schwärzlichgrauem Grunde dunkelgrün oder schwarzblau gefleckt, besonders deutlich längs der Seitenlinie, unten silberglänzend mit mehr oder minder deutlichem, röthlichen Schimmer; Rücken- und Schwanzflosse zeigen auf gelblichem Grunde schwarzbraune Flecken; die übrigen sind einfarbig blaßgelb oder roth. In der Rückenflosse stehen 3 und 7, in der Brustflosse 1 und 14, in der Bauchflosse 2 und 17, in der Afterflosse 3 und 6, in der Schwanzflosse 19 Strahlen.

Ueber einen großen Theil Europas verbreitet, herbergt der Greßling vorzugsweise in Seen, Flüssen und Bächen, findet sich jedoch auch in Sümpfen und selbst in unterirdischen Gewässern, wie z. B. in der Adelsberger Grotte. In den deutschen Strömen gehört er zu den gewöhnlichen Fischen; in Rußland ist er ebenfalls nicht selten, in Großbritannien und Irland ebenso häufig als auf dem Festlande. Reines Wasser mit Sand- oder Kieselgrunde zieht er jedem anderen vor und kommt dementsprechend auf einzelnen Stellen selten, auf anderen außerordentlich häufig vor. Fast immer sieht man ihn in zahlreichen, dicht gedrängten Schaaren, da ihm Geselligkeit Bedürfniß zu sein scheint. Seine Nahrung besteht aus Fischbrut, Würmern, faulendem Fleische und Pflanzenstoffen. Wegen seiner großen Vorliebe für Aas sagt man, daß er ein Todtengräber sei. Als man nach der Belagerung von Wien 1683 die erschlagenen Türken nebst den getödteten Pferden, um sie los zu werden, in die Donau warf, fand man später, wie Marsigli erzählt, sehr viele Gründlinge in der Nähe des Aases oder in den Leibeshöhlen desselben und bemerkte dabei, daß sie die Menschen den Rossen entschieden vorzogen.

Im Frühling steigt der Gründling massenweise aus den Seen in die Flüsse empor, um hier seinen Laich abzusetzen. Während der Fortpflanzungszeit dunkelt seine Färbung, und gleichzeitig entwickelt sich beim Männchen ein feinkörniger Ausschlag auf dem Scheitel, auf den Schuppen des Rückens und der Seiten und den Brustflossenstrahlen, außerdem eine eigenthümliche Hautwucherung. Das Laichen erfolgt vom Mai an in Absätzen und währt etwa vier Wochen. Rusconi, ein

italienischer Forscher, beschreibt es in folgender Weise: „Als ich in Desio war, ging ich an einem der schönsten Tage des Juli frühmorgens an dem Ufer des kleinen Sees der Villa Traversi spazieren. Indeß ich hier die Baumgruppe bewunderte, deren Aeste sich über die Trümmer eines mittelalterlichen Schlosses neigen, dort mich von dem Anblick eines Pinienwaldes fesseln ließ, dessen Dunkel seltsam abstical gegen die lachenden, mit Reben und Blumen bedeckten Hügel traf mein Ohr plötzlich ein Geräusch. Ich glaubte zuerst, daß Jemand mit Stöcken oder mit der breiten Fläche eines Ruders auf das Wasser schlüge, ließ meine Augen über die Ufer streifen und entdeckte bald den Ort, woher der Lärm kam und die Ursache desselben: es waren laichende Fische. Begierig, das Schauspiel in



Der Greßling (Gobio vulgaris). Nat. Größe 4—7 Zoll.

der Nähe zu genießen, näherte ich mich ihnen unmerklich, und unter dem Schutze der Gesträuche und Büsche, welche die Ufer des Sees zieren, kam ich so nah, daß ich sie bequem und ohne von ihnen gesehen zu werden, beobachten konnte. Sie befanden sich in der Mündung eines Bächleins, welches ein kühles und klares Wasser führt, aber in so geringer Menge, daß die kleinen Kiesel in seinem Bette fast trocken lagen. Es waren Gründlinge. Sie näherten sich der Mündung des Baches; dann, indem sie plötzlich rasch schwammen und dadurch ihrem Körper einen heftigen Stoß gaben, stiegen sie etwa 2½ Fuß in dem Bache auf, ohne zu springen, gewissermaßen über den Kies hingleitend. Nach diesem ersten Anlaufe hielten sie an, beugten Stamm und Schwanz abwechselnd nach rechts und links und rieben sich so mit der Bauchfläche auf dem Kiese. Dabei lag, mit Ausnahme des Bauches und des unteren Theiles des Kopfes, ihr ganzer Körper im Trocknen. Sieben bis acht Sekunden blieben sie in dieser Lage; dann schlugen sie heftig mit dem Schwanze auf den Boden des Baches, daß das Wasser nach allen Seiten herausspritzte, wandten sich, liefen wieder in den nahen See hinab, um

bald darauf dasselbe Spiel zu wiederholen. Ein Naturforscher hat behauptet, daß die Fische, wenn sie laichen, sich auf die Seite legen, sodaß der Bauch des Männchens unmittelbar oder wenigstens nahe an dem Bauche des Weibchens ruht. Ich will diese Thatsache nicht bestreiten, aber soviel kann ich versichern, daß die Fische, welche ich hier beobachtet, niemals eine solche Bewegung machten. Männchen und Weibchen stiegen auf die angegebene Weise in den Bach; jene ließen den Samen, diese die Eier von sich." Die kleinen Eierchen sehen hier blau aus und werden, da sie den belebenden Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, bald gezeitigt. Brut von Zolllänge gewahrt man anfangs August oft in unglaublich dichten Schwärmen. Nach vollendeter Brutzeit kehrt der Greßling wieder in tiefere und bezüglich in stehende Wasser, also auch in seine Wohnseen zurück.

In Nordostdeutschland wird unser Fisch im Spätjahr regelmäßig in so bedeutender Menge gefangen, daß man ihn für ein Spottgeld verschleudert. Während des Sommers betreibt man den Fang vorzugsweise mit der Angel, weil der Gründling zu denjenigen Fischen gehört, welche auch die Mühe des ungeschickten Anglers lohnen. Die Engländer, bekanntlich leidenschaftliche Fischer, pflegen vor dem Fange mit der Angel den Grund mit einer eisernen Hacke aufzukratzen, weil der Greßling beim Vorüberschwimmen an derartigen Stellen zu verweilen pflegt, um nach kleinem Gethier zu suchen. Bei einiger Geschicklichkeit hält es nicht schwer, binnen kurzer Zeit mehrere Dutzend dieser niedlichen Fischchen zu fangen.

Das wohlschmeckende Fleisch macht den Greßling trotz seiner geringen Größe überall beliebt. Außerdem läßt er sich als Futterfisch für bessere Edelfische mit Vortheil in der Teichwirthschaft verwenden. Wegen seiner Lebenszähigkeit eignet er sich auch für längere Gefangenschaft: die englischen Fischhändler halten ihn in gewöhnlichen Trögen, durch welche sie Wasser strömen lassen, Monate lang.

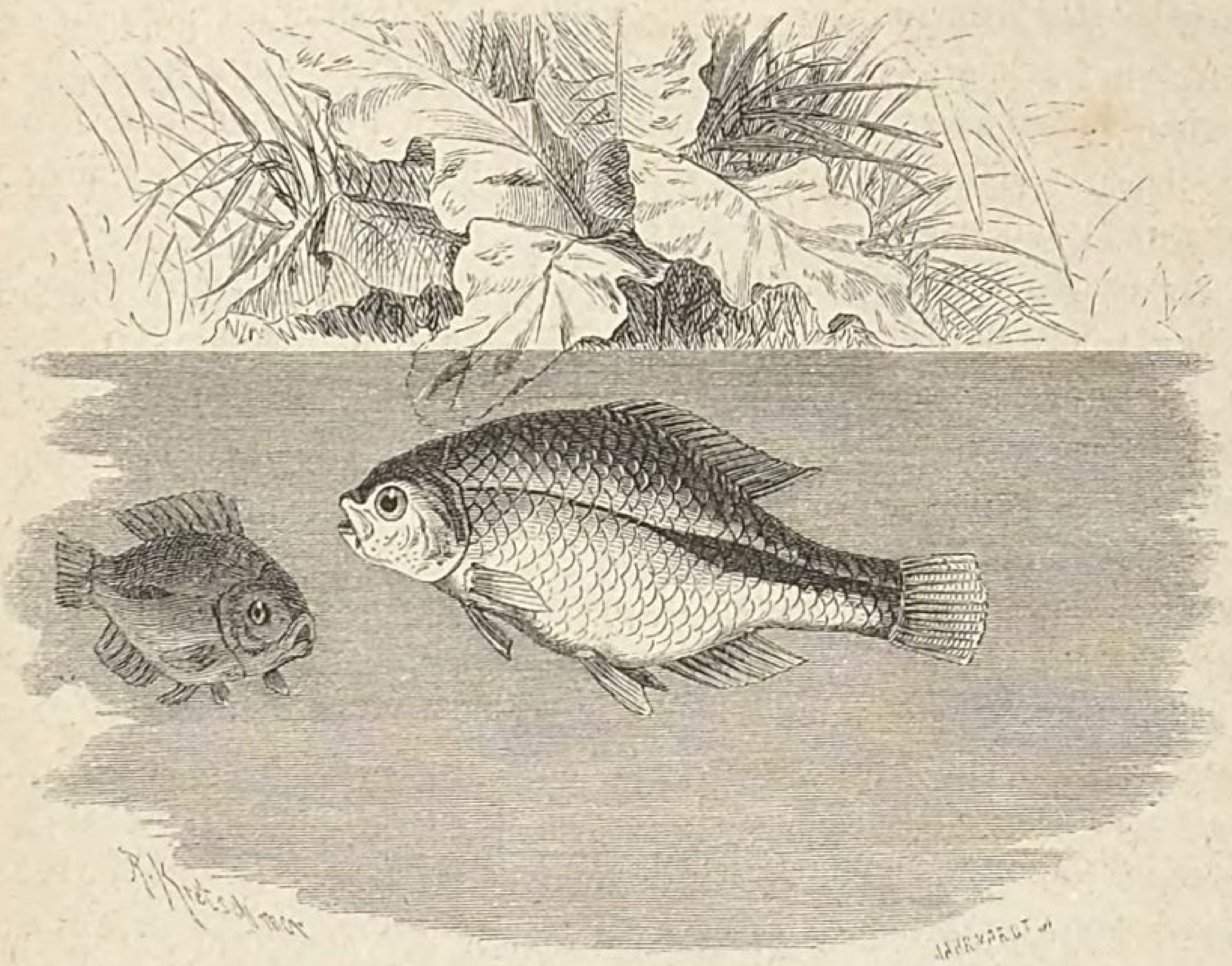
Eine verwandte Art, der Steingreßling oder Wapper (Gobio uranoscopus) hat gestrecktere Gestalt, längere Bärteln und noch höher gegen die schmälere Stirn gerückte, schiefgestellte Augen, ist auf Rumpf und Flossen völlig ungefleckt oder längs des Rückens und der Seitenlinie mit einer Reihe großer, brauner Flecken und auf jeder Schuppe mit zwei schwarzen Punkten gezeichnet. Die Rückenflosse spannen 2 und 7, die Afterflosse 2 und 5 Strahlen; bei den übrigen ist das Zahlenverhältniß dasselbe wie beim Greßling, welchem unser Fischchen auch in der Größe und Färbung gleichkommt.

Agassiz entdeckte den Steingreßling in der Isar, später hat man ihn in der Salzach, der Sau und der Idria gefunden. Ob seine Lebensweise sich von der des Greßlings unterscheidet, wissen wir nicht.

Agassiz hat den kleinsten unserer Karpfen zum Vertreter einer besonderen Sippe, der Bitterfische (Rhodeus) erhoben, weil er sich durch äußerliche und innerliche Merkmale von den Verwandten unterscheidet. Die Gestalt ist gedrungen, hochrückig, der Mund halb unterständig, ohne Bärteln; die über den Bauchflossen stehende, mit der Afterflosse gleichlange Rückenflosse beginnt mit glatten Knochenstrahlen; die Schlundzähne ordnen sich jederseits zu fünf in einfacher Reihe und haben seitlich zusammengedrückte, schräg abgeschliffene Kronen.

Wenige unserer Flußfische kommen dem Bitterlinge (Rhodeus amarus) an Zierlichkeit der Gestalt und Schönheit der Färbung gleich; ja, man sagt schwerlich zu viel, wenn man behauptet, daß dieser den berühmten Goldfisch an Pracht noch übertrifft. In der Gestalt erinnert der Bitterling an die Karausche. Es spannen die Rückenflosse 3 und 9 bis 10, die Brustflosse 1 und 10, die Bauchflosse 2 und 6, die Afterflosse 3 und 9, die Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Färbung ist verschieden, je nach Geschlecht und Jahreszeit. „Außer der Laichzeit", sagt Siebold, welcher

dieses Fischchen neuerdings am Ausführlichsten beschrieben hat, „erscheinen beide Geschlechter gleichgefärbt, nämlich mit graugrünem Rücken und silberglänzenden Seiten. Sehr bezeichnend ist ein grüner, glänzender Längsstreifen, welcher sich zu beiden Seiten des Leibes, von der Mitte derselben bis zum Schwanze erstreckt. Die Flossen sind blaßröthlich gefärbt und die Rückenflosse ganz, die Schwanzflosse am Grunde mit schwärzlichem Farbstoffe bedeckt. Diese einfache Färbung verschwindet zur Brunstzeit an dem männlichen Bitterlinge vollständig und macht einem prächtigen Hochzeitskleide Platz, dessen Farbenglanz sich schwer naturgetreu beschreiben läßt. Die ganze Körperoberfläche der brünstigen Männchen schillert in allen Regenbogenfarben, wobei sich Stahlblau und Violet besonders bemerklich machen und der smaragdgrüne Seitenstreifen noch glänzender hervortritt, während die Brust- und Bauchseite in einem schönen Orangegelb prangen; auch die Rücken- und Afterflosse zeigen sich hochroth gefärbt und schwarz gesäumt.



Der Bitterling (Rhodeus amarus). Nat. Größe 2 Zoll.

„Mit der Entwicklung dieser Farbenpracht beginnt noch ein anderer Geschlechtsunterschied hervorzutreten, welcher sich auf eine Veränderung der Haut dicht über der Oberlippe bezieht. Hier erhebt sich an den beiden äußeren Enden der Oberkiefer allmälig ein rundlicher Wulst, welcher aus einem Haufen von acht bis dreizehn ungleich großen, kreideweißen Warzen besteht; zwei bis drei, diesen ganz ähnliche Warzen kommen noch an dem oberen Rande der beiden Augenhöhlen zum Vorschein. Jede einzelne ist nichts Anderes als eine Anhäufung von dicht über und unter einander gedrängten Oberhautzellen. Nach Beendigung des Fortpflanzungsgeschäfts verlieren sie sich und hinterlassen bleibende Gruben, aus denen bei der Wiederkehr der Brunstzeit von Neuem jene warzenähnlichen Gebilde hervorsprossen.

„Obgleich die Weibchen der Bitterlinge auch während der Laichzeit ihre Farblosigkeit behalten und so von ihrem prächtig geschmückten Männchen auffallend abstechen, zeichnen sie sich doch während jener Zeit durch ein ganz eigenthümliches äußeres Merkmal aus, welches trotz seiner Augenfälligkeit erst vor Kurzem durch Krauß bemerkt wurde. Es ist eine lange, röthliche Legeröhre, welche sich an dem weiblichen Bitterlinge beim Eintritt der Laichzeit allmälig entwickelt und, sowie die Eier im Eierstocke ihre Reife erlangt haben, vor der Afterflosse zweizölliger Bitterlinge als ein bis zu acht

und ein halb Linien ausgewachsener, wurmförmiger Strang frei am Hinterleibe herabhängt. Ich habe diese Legröhre bei größeren Stücken einundeinhalb bis zwei Zoll lang entwickelt gesehen. Dieses Organ ragt dann mit seiner Spitze oft über das Ende der Schwanzflosse hinaus und verleiht dem Fischchen während des Schwimmens ein sonderbares Ansehen; man möchte glauben, es hinge ihm ein verschluckter Regenwurm oder der eigene Darm aus dem After hervor." Von der Bedeutung dieses Organs als Legröhre überzeugte sich Siebold gelegentlich eines Besuches des Straßburger Fischmarktes, auf welchem eine außerordentliche Menge gefangener Bitterlinge zum Verkauf ausgestellt waren. Viele der Weibchen waren eben im Begriffe, ihre gelben Eier abzulegen, und die lange Legröhre glich einer Perlenschnur, indem sie von der Wurzel bis zur Spitze mit Eiern angefüllt und von ihnen ausgedehnt war. Die Eier lagen in einfacher Reihe hinter einander, waren in Folge der Enge der Röhre der Länge nach zusammengedrückt worden, nahmen jedoch ihre Rundung sofort, nachdem sie aus der Spitze der Legröhre hervorgetreten waren, wieder an. Als bemerkenswerth hebt gedachter Forscher noch den Umstand hervor, daß die lange Legröhre sich jedesmal, nachdem sie ihre Thätigkeit verrichtet, wieder verkürzt und bis auf eine ganz kurze, anderthalb Linien lange, warzenartige Ausstülpung zurückbleibt.

Soweit bisjetzt bekannt, erstreckt sich der Verbreitungskreis des Bitterlings über ganz Mittel- und Osteuropa und ebenso über einen Theil Asiens. In der Donau und ihren Zuflüssen, im Rheine, dem Gebiet der Elbe und der Weichsel ist er stellenweise häufig, ebenso in Taurien, da, wo sich Gewässer finden, wie er sie liebt. Nach Angabe der Forscher und Fischer, welche ihn in der Freiheit beobachteten, bevorzugt er reines, fließendes Wasser mit steinigtem Grunde, nach Siebold insbesondere die sogenannten todten Arme der Flüsse und Bäche. Von der Ebene steigt er ins Hügelland und selbst zum Mittelgebirge auf. Seine Nahrung scheint in Pflanzenstoffen zu bestehen, wenigstens fand Siebold in dem sehr langen Darmschlauche des Fischchens immer nur die Reste verschiedener Algen und Federalgen (Diatomeen). In Frankreich soll er, laut Valenciennes, in den Monaten Mai und August laichen; die deutschen Forscher hingegen geben übereinstimmend den April als die Zeit der Fortpflanzung an. Seine Vermehrung ist nicht stark, weil die Eier etwas über eine Linie im Durchmesser haben, also im Verhältnisse zur Größe des Fischchens als unverhältnißmäßig groß bezeichnet werden müssen. „Zur Laichzeit", sagen Heckel und Kner, „zeichnet er sich durch einen hohen Grad von Lebenszähigkeit aus. Nachdem gleichzeitig mit ihm gefangene, ebenfalls laichende andere Arten schon vor vierzehn bis sechzehn Stunden gestorben waren, tummelten sich in demselben Wassereimer die Männchen dieser Art noch munter umher und lebten selbst in starkem Branntwein noch volle drei oder vier Minuten."

Wegen des bitteren Geschmackes, welcher das Fleisch dieses Fischchens für uns fast oder wirklich ungenießbar macht, wird es wenig gefangen, eigentlich nur, um es zum Ködern der Angeln zu benutzen. Um so mehr dürfte der Bitterling als Zierfisch für Zimmeraquarien sich eignen; seine Farbenpracht und seine Lebenszähigkeit empfehlen ihn im höchsten Grade und gerade der Wechsel, welchen die Laichzeit hervorbringt, macht ihn für den Liebhaber besonders anziehend.

Eine der zahlreicheren Sippen der Karpfenfamilie umfaßt die Brachsen (Abramis). Ihr Leib ist hoch, seitlich zusammengedrückt; der schief gestellte Mund hat keine Bärteln; die Rückenflosse fällt von oben nach hinten steil ab; die Afterflosse übertrifft sie bedeutend an Länge; die Schwanzflosse ist ungleichlappig und tief gabelförmig ausgeschnitten; die Schuppen des Vorderrückens sind wirbelständig getheilt, sozusagen gescheitelt, indem die Mittellinie hier als schuppenlose Längsfurche erscheint und jederseits nur durch kleine Schuppen eingefaßt wird; die Unterseite kantet sich von den Bauchflossen bis zur Aftergrube scharf zu und bildet gleichzeitig eine ebenfalls schuppenlose Haut-

kante. Die Schlundzähne ordnen sich jederseits zu fünf in einfacher Reihe; ihre Kronen sind seitlich zusammengedrückt und schräg abgeschliffen.

Als Urbild dieser Sippe betrachtet man die verbreitetste und häufigste Art derselben, den Blei (Abramis Brama), einen stattlichen Karpfen von 1½ bis 2 Fuß Länge, 10 bis 14, ausnahmsweise sogar 20 Pfund Gewicht, durch seinen stark seitlich zusammengedrückten Leib und die ansehnliche Höhe desselben leicht kenntlich, auf Oberkopf und Rücken schwärzlich, auf den Seiten gelblichweiß mit Silberglanz, an der Kehle röthlich, auf dem Bauche weiß gefärbt, seitlich schwarz gepunktet, mit schwarzblauen Flossen.

Auch die Männchen dieser Art erleiden während der Fortpflanzungszeit eine Veränderung, indem ebenfalls auf ihrer Hautoberfläche warzenförmige Gebilde hervorwachsen. Diese verdichteten und erhärteten Haufen von Oberhautzellen haben eine stumpfe, kegelförmige Gestalt und Anfangs eine weißliche Färbung, welche später, nachdem die Warzen erhärten, sich in Bernsteingelb umwandeln. Die größten von ihnen entwickeln sich auf Schnauze und Scheitel, die kleinsten auf den Flossenstrahlen; außerdem finden sich solche auf dem Kiemendeckel und an den meisten Schuppen des Leibes.

Verwandte Fische, welche von einzelnen Kundigen als besondere Arten angesehen und beschrieben wurden, werden gegenwärtig als Spielarten erklärt.

Ganz Mittel-, Nord- und Osteuropa ist die Heimat des Blei; südlich der Alpen aber wird er ebenso wenig als seine Verwandten gefunden; wohl aber tritt er wieder im Gebiet der Rhone auf. Sehr häufig bewohnt er die Gewässer aller deutschen Hauptströme, insbesondere die mit ihnen in Verbindung stehenden tieferen Seen und hier, wie schon Geßner wußte, solche Stellen, welche lehmigen Boden haben; „dann solcher grund wirt von jnen begert.“ Nach Eckström fängt man ihn um Schweden und Norwegen auch im Meere; doch gehört ein derartiges Vorkommen zu den Ausnahmen. Während des Sommers verweilt er in der Tiefe, namentlich zwischen dem sogenannten Brachsengras, wühlt hier im Schlamm und trübt dadurch das Wasser auf weithin, wie Geßner meint, aus Furcht vor Raubfischen. „Die Brachßmen, so sie mercken den auffatz vnd nachhalten von den Hechten, so schwimmen sie gegen dem Grund vnd Lett zu, bewegen den Lett, betrüben das Wasser hinder jn, damit sie sich vor dem Hecht entschütten mögen.“ Wahrscheinlich geschieht dieses Wühlen im Schlamme der Nahrung halber, welche in Würmern, Kerflarven, Wasserpflanzen und Schlamm selbst besteht.

Fast immer trifft man diese Fische in starken Gesellschaften an; gegen die Laichzeit hin aber vereinigen sich diese Schaaren zu unzählbaren Heeren. Es erscheinen zunächst mehrere Männchen in der Nähe des Ufers an seichten, grasigen Stellen und später die Weibchen, welche, wie man behauptet, in der Minderzahl auftreten. Ein Weibchen wird, laut Yarrell, gewöhnlich von drei oder vier Männchen verfolgt; die ganze Gesellschaft drängt sich aber bald so durch einander, daß man zuletzt nur noch eine einzige Masse wahrnimmt. Das Laichen geschieht gewöhnlich zur Nachtzeit unter weit hörbarem Geräusche, weil die jetzt sehr erregten Fische sich lebhaft bewegen, mit den Schwänzen schlagen und mit den Lippen schmatzen, bevor die Weibchen ihre kleinen, gelblichen Eierchen, etwa hundertundvierzigtausend Stück jedes einzelne, an Wasserpflanzen absetzen. Bei günstiger Witterung ist das Laichen binnen drei bis vier Tagen beendet; tritt jedoch plötzlich schlechtes Wetter ein, so kehren sie wieder in die Tiefe zurück, ohne den Laich abgesetzt zu haben. Dasselbe geschieht, wenn sie anderweitig gestört, beispielsweise erschreckt werden; demzufolge soll man in Schweden während der Laichzeit sogar das Läuten der Glocken in der Nähe der Seen verboten haben. Wenige Tage nach dem Abzuge der Fische wimmeln die seichten Uferstellen von Millionen ausgeschlüpfter Jungen, welche noch einige Zeit auf der Stätte ihrer Geburt umhertreiben und dann ihren Eltern in die Tiefen folgen. Wahrscheinlich bringen auch die Brachsen einen Theil des

Winters im Schlamme ruhend zu; hierauf deutet wenigstens eine Angabe Geßner's, welche durch die neueren Beobachter nicht widerlegt worden ist.

Das Fleisch wird von Einigen außerordentlich gerühmt, von Anderen geringgeschätzt. Jene sagen, daß der Blei nächst dem Karpfen unser bester Flußfisch wäre, Diese meinen, daß sein Fleisch der vielen Gräten halber kaum genossen werden könne. Geßner schließt sich Ersteren an. „Die Braßmen werden bey vns in hohem werth geachtet, dann sie haben nit ein arg Fleisch, dann sie mögen Fürsten vnd Herrn dargestellt werden, bringen grossen nutz zu auffenthaltung der Menschen, zu der Speiß mächtig begert.“ In Großbritannien waren sie zur Zeit Eduards III. ebenfalls sehr geschätzt, während man gegenwärtig sich nicht viel aus ihnen macht. Wahrscheinlich hängt das Urtheil ab von der Größe der geprüften Fische und der Oertlichkeit, auf welcher sie lebten, weil das Fleisch von größeren Stücken besser ist als das von kleineren, und weil es einen Modergeschmack annimmt, wenn sich der Fisch vor dem Fange längere Zeit in sumpfigem oder starkschlammigen Gewässer aufhielt. Jedenfalls wird der Blei allerorten eifrig verfolgt. In Großbritannien ist er der Lieblingsfisch der Angler, weil er leicht und massenhaft anbeißt. Im Norden und Osten unseres Vaterlandes betreibt man den Fang gewöhnlich mit großen Netzen und regelmäßig mit gutem Gewinn. In dem Müggelsee bei Berlin fing man mit einem einzigen Zuge für 300, im Trebinersee an der Oder für 500 Thaler, bei Schwerin 5000, am See Brobick bei Norköping in Schweden 50,000 Stück, am Bodensee unterhalb Constanz 200 bis 300 Centner an einem einzigen Tage. Unter solchen Umständen werden viele dieser Fische eingesalzen und geräuchert. Außerdem pflegt man sie zu versenden, weil sie ebenso leicht wie der Karpfen oder die Karausche längere Reisen aushalten, namentlich wenn man sie in Schnee verpackt und ihnen ein mit Branntwein befeuchtetes Stück Brot in den Mund gibt.

In der Teichwirthschaft lassen sich der Blei und alle anderen Brachsen als Nährfische für Forellen verwenden.

Zärthe Nuß, Blau- oder Meernase (Abramis vimbla) nennen die Fischer eine Art der Sippe, welche weit über Europa verbreitet ist, hauptsächlich dem Norden angehört und nicht blos in süßem, sondern auch in brackigem und salzigem Wasser gefunden wird, so beispielsweise im frischen Haff oder in der Ostsee selbst. Von hieraus steigt sie im Frühling in die Flüsse auf, um zu laichen, verweilt in denselben während des Sommers und kehrt dann nach tieferen Gewässern zurück, um hier den Winter zu verbringen. In den Seen hält sich die Zärthe gewöhnlich in einer Tiefe von zehn bis zwanzig Klaftern auf, regelmäßig da, wo der Grund schlammig ist; denn auch sie wühlt nach Art ihrer Verwandten nahrungsuchend im Boden und trübt dadurch das Wasser so, daß sie sich selbst verräth. Während der Laichzeit vereinigt sie sich zu sehr großen Schaaren und gibt dann Gelegenheit zu sehr ergiebigem Fange. So werden, laut Pallas, in allen russischen Strömen, welche ins schwarze Meer münden, alljährlich unschätzbare Mengen gefangen, eingesalzen, getrocknet und fuderweise in entfernte Theile des Reiches geführt. Zuweilen ist der Fang so ergiebig, daß die Kaufleute, welche sich mit dem Einsalzen und Versenden beschäftigen, den Fischern eine Bedingung stellen müssen, dahin lautend, daß sie nur verpflichtet sind, bis siebzigtausend Stück von einem Fange anzunehmen. Nach Bloch legt jeder Rogener gegen dreimalhunderttausend Eier und zwar auf seichten, steinigten oder kiesigen Stellen der Flüsse. Dies geschieht regelmäßig im Juni, und die fortpflanzungslustigen Fische gebahren sich dabei ganz wie die Blei, indem sie sich heftig bewegen und lärmend in dem Wasser umher toben.

An der verdickten und verlängerten, weit übergreifenden Nase, dem unterständigen Maule und der weit hinten angesetzten Afterflosse läßt sich die Zärthe leicht erkennen. Die Färbung des Scheitels und des Rückens ist ein unreines Braun oder Blau: die Seiten sind heller, die Unterseiten silberglänzend, die Rücken- und Schwanzflosse bläulich, die Bauch- und Afterflosse gelblichweiß, die Brustflossen an der Wurzel rothgelb. Ganz anders erscheint derselbe Fisch im Hochzeitskleide,

welches Ende Mais oder Anfangs Juni mit dem Eintritt der Laichzeit angelegt wird. Oberleib, Schnauze, Kopf, Rücken und Seiten, bis weit unterhalb der beiden Seitenlinien sind dann, laut Siebold, mit tiefschwarzem Farbstoff bedeckt, und die dunkler gefärbten Leibesseiten haben einen eigenthümlichen Seidenglanz. Von diesem Dunkel sticht die lebhaft orangegelbe Färbung der Lippen, Kehle, Brust, Bauchkanten, eines schmalen Streifens unterhalb des Schwanzes, sowie der paarigen Flossen lebhaft ab. „Die Farbenveränderung der Zärthen hält gleichen Schritt mit der Entwicklung der Fortpflanzungswerkzeuge und ist nicht etwa abhängig von dem mit der Brunstzeit eintretenden Wechsel ihres Aufenthaltsortes.“ Während der Fortpflanzungszeit tragen beide Geschlechter dasselbe Kleid; die Männchen aber zeigen außerdem einen aus vielen, winzigkleinen Erhöhungen bestehenden, körnerartigen Ausschlag, welcher namentlich auf dem Scheitel, den Kiemen, den Rändern der Schuppen und den Strahlen der Innenfläche der paarigen Flosse zum Vorschein kommt. In der Rückenflosse zählt man 3 und 5, in der Brustflosse 1 und 15, in der Bauchflosse 2 und 9 bis 10, in der Afterflosse 3 und 17 bis 20, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. An Größe steht die Zärthe hinter dem Blei bedeutend zurück; denn ihre Länge beträgt nur ausnahmsweise 12 bis 15 Zoll, ihr Gewicht bis 1½ Pfund.

Als dritte Art der Sippe sei der Pleinzen, die Zope oder Schwuppe (Abramis ballerus) erwähnt, ein Fisch von 10 bis 14 Zoll Länge und etwa 2 Pfund Gewicht. Ihn kennzeichnen der kleine Kopf, das schief nach aufwärts gerichtete Maul und die große Afterflosse. Die Färbung ähnelt der der anderen Arten; der Rücken ist bläulich gefärbt, Seiten und Bauch sehen silberweiß aus; die paarigen Flossen sind gelblich, die übrigen weißlich, alle schwärzlich gerändert und gesäumt. Die Rückenflosse spannen 3 und 5, die Brustflosse 1 und 15, die Bauchflosse 2 und 8, die Afterflosse 3 und 40 bis 41, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

Der Pleinzen wird in allen Hauptflüssen Mitteleuropas gefunden, vornehmlich in der Nähe der Mündungen, seltener im oberen Laufe der Gewässer. In der Donau steigt er nicht weiter als bis Oberösterreich zu Berge, fehlt daher in Baiern; im Rheine scheint er kaum oberhalb Hollands vorzukommen; in der Elbe wird er noch ab und zu in der Gegend von Magdeburg gefangen. Besonders häufig bewohnt er die Gewässer längs der Ostseeküste und zwar die Haffe ebensowohl als die nah dem Meere gelegenen und durch Bäche oder Flüsse mit ihnen in Verbindung stehenden Süßwasserseen. Die Lebensweise ähnelt der beider beschriebenen Verwandten. Das Fleisch wird seines Reichthumes an Gräten halber nicht geachtet.

Von den Brachsen unterscheiden sich die Güster (Blicca) durch die in zwei Reihen zu zwei, seltener zu drei und zu fünf stehenden Schlundzähne, deren innere Reihe auf den Kronen schräg abgeschliffene, schmale und einfach gefurchte Kauflächen mit einer Kerbe vor der Spitze zeigt, und das endständige Maul.

Die Blicke oder der Zobelpleinzen, Güster, Scheiber, Gieben ꝛc. (Blicca Bjoerkna) erreicht eine Länge von 8 bis 12 Zoll und ein Gewicht von ¾ bis 1¼, höchstens 2 Pfund, und ist auf dem Rücken blau mit bräunlichem Schimmer, auf den Seiten blau mit Silberglanz, auf dem Bauche weiß gefärbt; After- und Schwanzflosse sehen graublau, Brust- und Bauchflossen an der Wurzel röthlich aus. Es spannen die Rückenflosse 3 und 8, die Brustflosse 1 und 15, die Bauchflosse 2 und 8, die Afterflosse 3 und 19 bis 23, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

Die Blicke gehört zu den gemeinsten Fischen unserer Gewässer und bewohnt Seen und Teiche, Flüsse mit sanfter Strömung und Sand- oder Thongrund. Sie hält sich gern in der Tiefe, frißt

Gewürm, Fischlaich und Pflanzenstoffe und wühlt nach diesen ebenfalls im Schlamme. Im Frühlinge, d. h. in den Monaten Mai und Juni nähert sie sich seichten Uferstellen, am liebsten solchen, welche mit Riedgras bewachsen sind, in der Absicht, zu laichen, und zeigt nunmehr ein in jeder Hinsicht verändertes Betragen. Während sie sonst scheu und vorsichtig ist, bei der geringsten Störung davon eilt und sich im Grunde verbirgt, benimmt sie sich während des Laichens ebenso lebhaft als unvorsichtig, läßt sich zuweilen sogar geradezu mit der Hand fangen. Siebold bemerkt, daß sich die Fortpflanzungsfähigkeit bei den Blicken sehr früh einstellt, da er fünf Zoll lange Rogener und Milchner, deren Geschlechtsthätigkeit im vollen Gange war, gefunden hat. Bloch zählte den Rogen eines mäßig großen Weibchens und fand, daß derselbe über hunderttausend Eier enthielt. Die alten Blicken beginnen mit dem Eierlegen Anfangs Juni und beendigen dieses Geschäft binnen drei und vier Tagen, falls nicht kalte Witterung eintritt, welche sie zu möglichster Eile veranlaßt. Etwa eine Woche später erscheinen die mittelgroßen Stücke und wiederum nach acht Tagen die kleinsten. Alle wählen wo möglich zum Eierlegen die Zeit von Sonnenaufgang bis 10 Uhr Morgens.

Nach Angabe Eckström's ist die Blicke der gefräßigste aller Karpfen, ihr Fang daher auch ungewöhnlich einfach und leicht, weil jeder Köder seine Dienste thut. In großartigem Maßstabe betreibt man diesen Fang übrigens nirgends; denn als Nahrungsmittel wird unser Fisch von Niemanden geschätzt, schon weil ihn mehr als andere Riemenwürmer, deren oft sechs bis acht in seinem Bauche wohnen, plagen; dagegen läßt er sich in Teichen, wo Forellen gehegt werden, mit Vortheil als Futterfisch verwenden.

Als Verbindungsglieder der Karpfen- und Heringsfamilie darf man die Messerkarpfen oder Sichlinge (Pelecus) ansehen, zu unserer Familie gehörige, von den übrigen jedoch sehr abweichende Fische, ausgezeichnet durch geradlinigen Rücken und stark ausgebogenen Bauch, fast senkrecht stehende Mundspalte mit vortretender Spitze des Unterkiefers, lange, schmale, sichelförmige Brustflossen, weit hinten stehende, kurze Rückenflosse, leicht abfallende Schuppen und in zwei Reihen geordnete, zu zwei und fünf stehende, hakige, an der Krone tief sägenförmig gekerbte Schlundzähne.

Der Sichling oder die Ziege (Pelecus cultratus), der einzige Vertreter dieser Sippe, hat einen gestreckten, seitlich zusammengedrückten Leib und ist im Nacken stahlblau oder blaugrün, auf dem Rücken graubraun, auf den Seiten mit silbernem Glanze, auf Rücken- und Schwanzflosse graulich, auf den übrigen Flossen röthlich gefärbt. Die Rückenflosse enthält 3 und 7, die Brustflosse 1 und 15, die Bauchflosse 2 und 7, die Afterflosse 3 und 28, die Schwanzflosse 19 Strahlen. Seine Länge beträgt 1½ Fuß, das Gewicht bis 2 Pfund.

Die geographische Verbreitung des Sichlings ist in mancher Beziehung eine eigenthümliche. Er bewohnt im Norden Mitteleuropas nur die Ostsee und die mit ihr zusammenhängenden großen Süßwasserbecken und steigt vonhieraus in den Flüssen empor; er lebt aber auch im schwarzen Meere und wird demgemäß regelmäßig in allen in dieselbe einmündenden Strömen bemerkt. Nach Pallas ist er häufig in den Flüssen und Seen des europäischen Rußlands, nach Nordmann in denen der Krim; nach Heckel und Kner erscheint er im Plattensee während des Sommers in großen Zügen und bildet dann zu einer Zeit, in welcher andere Fische selten sind, eine Hauptnahrung armer Leute; nach Siebold verirrt er sich zuweilen bis in die obere Donau, kaum aber auch in deren Zuflüsse. Einen eigentlichen Meerbewohner kann man ihn nicht nennen, einen Flußwasserfisch ebenso wenig; es scheint ihm ebenso wohl in salzigem wie in süßem Gewässer zu behagen. Zu seinem Aufenthaltsorte wählt er reines, bewegtes Wasser und die Nähe der Ufer. In seinem Wesen und Gebahren und in der Nahrung kommt er mit den anderen Karpfen überein. Die Laichzeit fällt in den Mai, und die

Fortpflanzung entspricht dem bereits von den Verwandten Gesagten; die Vermehrung aber scheint trotz der mehr als hunderttausend Eier, welche man, nach Bloch, im Rogen eines Weibchens findet, nicht besonders stark zu sein, weil der Fisch, wenigstens in unseren Flüssen, verhältnißmäßig selten ist. Als wahrscheinlichen Grund dieser auffallenden Thatsache nehmen Heckel und Kner die völlige Wehrlosigkeit und den starken verrätherischen Silberglanz an, welche den Sichling wohl zur häufigen Beute von Seethieren und Wasservögeln werden lassen. Auch soll sich die Lebensdauer nur auf vier bis fünf Jahre erstrecken.

Das Fleisch ist gering, weich und grätig, der Fang deshalb nicht lohnend, in manchen Gegenden Deutschlands, namentlich in Oesterreich, auch nicht einmal erwünscht, weil die Fischer unsern Sichling mit demselben Aberglauben betrachten, wie die Vogelfänger den Seidenschwanz; auch von ihm nämlich sagt man, daß er nur alle sieben Jahre erscheine und ein Vorläufer sei von Krieg, Hunger, Pest und anderen Uebeln, wie solche die sündige Menschheit heimsuchen.

Bei den Lauben (Alburnus) ist die Rückenlinie gebogen, jedoch immer weniger als die zugekantete des Bauches; die kurze Rückenflosse steht hinter den Bauchflossen, die lange Afterflosse hinter oder unter der Rückenflosse; die stark silberglänzenden, leicht abfallenden Schuppen zeigen erhabene, von einem Mittelpunkte ausgehende Strahlen; der Mund richtet sich nach oben, die etwas vorstehende Spitze des Unterkiefers greift in eine Vertiefung der Zwischenkiefer ein; die Schlundzähne ordnen sich in zwei Reihen, jederseits zu zwei und fünf; von denen der Innenreihen biegen sich die hinteren hakenförmig um und stellen so gleichsam Fangzähne dar.

Wichtiger als alle übrigen Sippschaftsverwandten ist der Weißfisch, die See-, Spitz-, Windlaube, der Postknecht, Seeschied, Lauchel, das Schneiderfischel, der Uckelei, Silberling (Alburnus lucidus). Die stahlblaue Färbung der Oberseite geht auf den Seiten und dem Bauche in eine silberglänzende über; Rücken- und Schwanzflosse sind graulich, die übrigen Flossen gelblich gefärbt. Genaueres läßt sich aus dem Grunde nicht angeben, weil der Weißfisch ebensowohl was die äußere Form als was die Färbung anlangt, vielfach abändert, ja fast in jedem Flusse, in jedem See ein anderes Aussehen hat. Mehrere dieser Spielarten treten so ständig auf, daß man sich veranlaßt gesehen hat, sie als besondere Arten aufzustellen. In der Rückenflosse finden sich 3 und 8, in der Brustflosse 1 und 15, in der Bauchflosse 2 und 8, in der Afterflosse 3 und 17 bis 20, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge schwankt zwischen 4 und 7 Zoll.

Den Verbreitungskreis hat man mit Sicherheit noch nicht feststellen können, weil der Weißfisch oft in Gesellschaft verwandter Arten gefunden und vielfach verwechselt worden ist. In den meisten unserer deutschen Flüsse und Seen tritt er sehr häufig auf, vorausgesetzt, daß das Wasser derselben klar und nicht zu rauschend ist. Geselliger als viele andere Fische, hält er sich stets in sehr großen Gesellschaften zusammen und tummelt sich bei warmer, windstiller Witterung nah dem Wasserspiegel munter umher, Kerfe fangend und anderweitige Beute solcher Art aufnehmend. Er ist, wie Heckel und Kner sagen, wenig scheu, aber neugierig und gefräßig, kehrt deshalb, wenn in seiner Nähe irgend Etwas ins Wasser geworfen wird, nach augenblicklicher Flucht wieder zurück, um nachzusehen, was es war, schnappt sofort nach dem erspähten Gegenstande und gibt ihn wieder von sich, wenn ihm derselbe nicht behagt. In den Augen des Anglers, welchem es nur darauf ankommt, viel Beute zu machen, gilt er demgemäß als der dankbarste aller Fische; denn er beißt unter allen Umständen und nach jedem ihm vorgeworfenen Köder. Seine Fortpflanzungszeit fällt in die Monate Mai und Juni. Um diese Zeit sammelt er sich zu dichten Schaaren und steigt in den Flüssen empor, um sich geeignete Stellen zur Ablage der Eier auszuwählen. Hierbei werden

ihm neuerdings Fabrikanlagen, deren Abflüsse Bäche und Flüßchen vergiften, sehr verderblich. Beim Aufsteigen in der Wupper z. B. gerathen die Züge, laut Cornelius in der Evertsaue in das von Säuren und Farbstoffen aus den Barmer und Elberfelder Färbereien geschwängerte und vergiftete Wasser, „und bald schwimmen zahlreiche todte und halbtodte Fische zurück, die Wupper hinab. Manchmal ist auch wohl die Anzahl der ausgeworfenen und an langsam fließenden Stellen im Wasser verwesenden Leichname so beträchtlich, daß die Luft weit umher von einem unausstehlichen Geruche erfüllt wird." Zum Laichen selbst ersieht er sich Stellen mit steinigtem Grunde oder zwischen Wasserpflanzen verschiedener Art, bewegt sich noch lebhafter als sonst, schnellt sich oft über die Oberfläche empor und zeigt sich überhaupt sehr erregt. Das Laichen erfolgt, nach Angabe unser Gewährsmänner in drei mehr oder weniger langen Zwischenräumen; die ältesten Weißfische machen den Anfang, die jüngsten den Schluß. Ihre Vermehrung ist außerordentlich stark, ihr Leben aber unverhältnißmäßig kurz; denn die Art und Weise ihres Zusammenhaltens und der Bevorzugung der oberen Wasserschichten macht sie zu einer häufigen Beute der Raubfische und Wasservögel, welche ihren Schwärmen ununterbrochen folgen. Stürzt sich ein raubgieriger Barsch unter ihren Haufen, so pflegen sie sich außerhalb des Wassers eine Strecke weit fortzuschnellen und wissen so den Verfolgungen ihrer Feinde oft zu entgehen. Aber wie bei den Hochfliegern geschieht es, daß dann Möven oder Seeschwalben, ihre nicht minder wachsamen Feinde, von oben herab sich auf sie werfen und unter ihnen Beute machen. „Dafür", sagt Siebold, „behaften sie auch diese Wasservögel mit einem Bandwurm, welcher als Lingula simplicissima frei in ihrer Leibeshöhle vorkommt und durch sie in den Darm jener Vögel übergepflanzt wird."

Als Nahrungsmittel gelten die Lauben insgemein, also auch unsere Weißfische für werthlos; doch betreibt man hier und da ihnen zu Gefallen einen regelmäßigen Fang, weil man Junge doch genießt, sie als Köder für andere Fische und seit dem vorigen Jahrhunderte zur Herstellung der „Essence d'Orient" benutzte.

An der Ahr und anderen Zuflüssen des Rheins fängt man sie als kleine Junge zu Millionen, nebst anderen Fischchen verschiedener Art, kocht sie ab, hüllt sie, nachdem sie abgetrocknet, in grüne Blätter, umgibt diese mit Baumrinde, und bringt sie päktchenweise unter dem Namen „Rümpchen" oder „Gesäms" auf den Markt. Aus der Essence d'Orient, deren Bestandtheile längere Zeit geheim gehalten wurden, fertigt man die falschen Perlen, welche bekanntlich den echten täuschend ähnlich sein können und den Preis der letzteren wesentlich herabgedrückt haben. Die Erfindung, Glasperlen innerlich mit fein gestoßenen Fischschuppen zu bekleiden und ihnen so jenen Perlenglanz zu verleihen, wurde vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts von einem französischen Rosenkranzverfertiger gemacht und seitdem in mehr oder minder großartigem Maßstabe betrieben. Man schuppt den Weißfisch ab, bringt die Schuppen in ein Geschirr mit Wasser und zerreibt sie hier so fein als möglich. Das Wasser, welches bald eine Silberfärbung annimmt, wird in ein großes Glas gegossen und letzteres zum Setzen der Masse mehrere Stunden lang an einen ruhigen Ort gestellt. Ist die Masse zu Boden gesunken, so gießt man das reine Wasser durch vorsichtiges Neigen des Glases ab, bis außer einem ölartigen, dicken Safte, der Essence d'Orient, nichts mehr zurückgeblieben. Die Benutzung gründet sich auf die Eigenschaft der abgeriebenen Silberglanzplättchen, in Ammoniak keine Veränderung zu erleiden. Nach den von Siebold am Mittelrhein eingezogenen Erkundigungen liefert ein Centner Weißfische vier Pfund Schuppen und sollen zur Auswaschung von ein Pfund Silberglanz achtzehn- bis zwanzigtausend Fische erforderlich sein. Freilich sind letztere so häufig, daß es unter Umständen leicht wird, derartige Mengen mit einem Male zu erbeuten. Im Bodensee z. B. hat man schon auf einen Zug zehn Eimer von ihnen gefangen.

Für engeren Gewahrsam eignet sich der Weißfisch, laut Jesse, ganz vorzüglich; denn er ist der spiellustigste und unterhaltendste aller kleineren Fische, unablässig in Bewegung, auf Alles aufmerksam, springt nach jeder kleinen Fliege oder nach jedem ins Wasser gebrachten Körper überhaupt, und scheint ebenso zufrieden als unermüdlich zu sein.

Der Schiedling, auch Mairenke genannt (Alburnus Mento), übertrifft den Weißfisch an Größe; seine Länge beträgt 6 bis 7 Zoll, ausnahmsweise wird er 9 bis 10 Zoll lang. Der Leib ist gestreckt, seitlich wenig zusammengedrückt, die Mundöffnung nach oben gerichtet das verdickte Kinn vorragend. Kopf und Rücken sehen dunkelgrün aus und schimmern stahlblau, die Seiten und die Unterseite glänzend silberfarben; Rücken- und Schwanzflosse sind schwärzlich gesäumt. Erstere spannen 3 und 8, die Brustflosse 1 und 15, die Bauchflosse 2 und 8 bis 9, die Afterflosse 3 und 14 bis 16, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

Von den baierischen Seen verbreitet sich der Schiedling weit über das östliche Europa, bewohnt beispielsweise verschiedene Flüsse der Krim. In den stehenden Gewässern des Salzkammergutes ist er sehr häufig, gelangt jedoch von ihnen aus selten in die größeren Flüsse, während er in deren Zuflüssen sich gern aufzuhalten pflegt. Klares, kaltes Wasser mit steinigtem Grunde sagt ihm besonders zu. Hier steht er, laut Heckel und Kner, gegen den Strom gerichtet lange Zeit still, gleich einer Forelle, und schießt dann plötzlich mit erstaunlicher Schnelligkeit weiter. Während der Laichzeit, welche in die Monate Mai und Juni fällt, bildet sich auf der Haut des männlichen Schiedlings ein ähnlicher Ausschlag, wie er bei anderen Karpfen zum Vorschein kommt. Rogener und Milchner sammeln sich, um zu laichen, in seichtem Wasser mit steinigtem Grunde, stellen sich dicht an einander senkrecht auf die Köpfe, entledigen sich, mit den Schwänzen schlagend, des Rogens und der Milch und verlassen hierauf den Platz, welchen sodann ein zweiter und dritter Schwarm einnimmt, um dasselbe Geschäft zu vollziehen. Während der Begattung sind sie, wie die meisten übrigen Fische, auch weit unvorsichtiger als sonst und werden dann in zahlreicher Menge gefangen, da sie sich aber nur in solchen Gegenden vorfinden, welche ohnehin reich an geschätzten Fischen, achtet sie Niemand. —

So harmlose Fische die Karpfen im Allgemeinen sind: einzelne Räuber gibt es doch unter ihnen. Ein solcher ist der Schied, Rappe, die Mulbe ꝛc. (Aspius rapax), Vertreter der Sippe der Rapfen. Seine Kennzeichen liegen in dem gestreckten, seitlich etwas zusammengedrückten Leibe, der nach oben gerichteten Mundöffnung, dem vorstehenden Unterkiefer, welcher ebenfalls in eine Vertiefung der Zwischenkiefer eingreift, der kurzen, hinter den Bauchflossen beginnenden Afterflosse, den kleinen Schuppen und den in zwei Reihen zu drei und fünf stehenden Schlundzähnen mit kegelförmig verlängerten, hakenförmig umgebogenen Kronen ohne Einkerbung. Die Merkmale stimmen also bis auf den abgerundeten Bauch und die Schlundzähne mit denen der vorstehenden Sippe überein.

Der Schied gehört zu den größeren Arten der Karpfenfamilie und ist gewissermaßen als ein Riese unter den Weißfischen anzunehmen. Seine Länge beträgt mehr als 2 Fuß, sein Gewicht oft über 12 Pfund. Der Rücken ist schwarzblau, die Seite blaulichweiß, der Bauch reinweiß; Rücken- und Schwanzflosse sehen blau aus, die übrigen Flossen haben röthlichen Anflug. Es spannen die Rückenflosse 4 und 8 oder 9, die Afterflosse 3 und 14, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

Von Mitteleuropa an bis gegen Lappland hin hat man diesen Fisch in allen größeren Flüssen und Seen des Festlandes beobachtet; in Großbritannien dagegen scheint er gänzlich zu fehlen. Er bewohnt die baierischen und österreichischen Seen in namhafter Menge, ist in der Donau häufig, kommt in ganz Norddeutschland vor und verbreitet sich vonhieraus östlich bis nach Rußland, in dessen Gewässern er zuweilen eine riesige Größe erreicht. Reines, jedoch langsam fließendes Wasser beherbergt ihn regelmäßig, weil seine Nahrung ebensowohl in pflanzlichen Stoffen und Kleingethier als in Fischen besteht. Die Weißfische sollen von ihm oft heimgesucht und so heftig verfolgt werden, daß sie sich auf das Ufer zu retten suchen, und er selbst in blinder Wuth dabei aufs Trockene geräth. Gegen die Laichzeit hin, welche in die Monate April und Mai fällt, beginnt auch er zu wandern,

indem er aus den Seen in die Flüsse aufsteigt oder wenigstens von der Tiefe aus seichtere Stellen aufsucht. Die männlichen Schiede zeigen dann ebenfalls einen Hautausschlag, welcher aus kleinen, halbkugelförmigen Körnern besteht und hauptsächlich den Rücken, die Unterkieferäste, die Wangen, die Kiemendeckel, den Hinterrand der Rückenschuppen und die freie Fläche der Schwanzschuppen bedeckt. Das Laichen geschieht in Herden und währt, wie die Fischer sagen, drei Tage lang. Er wächst schnell heran, hat aber ein zartes Leben und läßt sich deshalb nicht versetzen.

Der Fang wird mit Netz und Angel betrieben und liefert namentlich zur Laichzeit reiche Ausbeute, weil dann der Schied sich minder furchtsam zeigt als sonst. Auch behauptet man, daß während der Fortpflanzungszeit das weiße und schmackhafte Fleisch besonders grob sei, namentlich nicht so leicht beim Kochen zerfalle, wie Dies außerdem geschieht. Dieses Zerbröckeln soll man übrigens vermeiden können, wenn man die Fische mit kaltem Wasser aufsetzt.

Der mäßig gereckte und nur wenig zusammengedrückte Leib, der breitstirnige Kopf, das endständige, schief gespaltene Maul, die hinter dem Ende der Rückenflosse beginnende Afterflosse und die beiderseits in drei Reihen zu drei und fünf geordneten Schlundzähne, deren Kronen seitlich zusammengedrückt und an der Spitze hakenförmig umgebogen sind, sind die Merkmale der Nerflinge (Idus), deren bekanntester Vertreter der Aland, Gängling oder Gäntling, Gösen, Jesen &c. (Idus melanotus) ist. Auch dieser Fisch gehört unter die größeren Karpfenarten und kann 18 bis 20 Zoll Länge und mehr als 6 Pfund an Gewicht erreichen, obschon er gewöhnlich kleiner bleibt. Seine Färbung ändert nach Aufenthalt, Jahreszeit, Alter &c. wesentlich ab. Im Frühlinge und während der Zeit der Fortpflanzung ist der Aland auf dem Rücken grauschwarz, goldig glänzend, an den Seiten heller, auf dem Bauche silberglänzend, auf dem Kopfe und den Deckelstücken goldfarben; die Rücken- und Schwanzflosse spielen von Graublau ins Violette, die übrigen Flossen sind roth. Im Herbste wird die Färbung dunkler, die des Rückens geht von Blaugrün ins Schwärzliche über, und der goldige Glanz wandelt sich in Gelblichweiß um.

Nun unterscheidet man aber schon seit Geßner's Zeiten unter dem Namen Orfe eine ständige Spielart des Aland, welche an Pracht der Färbung mit dem Goldfisch wetteifern kann. Rücken und Seiten sind hochorangegelb oder mennigroth, die unteren Theile silberglänzend; eine breite, undeutlich begrenzte oder verschwimmende violette Längsbinde verläuft längs den Seiten und trennt das höhere Roth des Rückens von dem blässeren der Oberbauchgegend; die Flossen sind roth an der Wurzel und weiß an den Spitzen.

Den Aland, welchen man zum Unterschiede von der Orfe als Schwarznerfling bezeichnen kann, findet sich in allen mittleren und größeren Seen Europas, die Orfe als Zuchtfisch in einzelnen Teichen, so in dem Parksee des Lustschlosses Laxenburg bei Wien und in der Gegend von Dünkelsbühl, außerdem noch hier und da am Rhein und am Main, ist in Norddeutschland jedoch bis jetzt nicht gezüchtet worden. Jener soll, nach Eckström, auch im Meere, beispielsweise zwischen den Schären Norwegens, leben und hier ebenso gemein sein als in den klaren Flüssen und Seen Skandinaviens. Reines, kaltes und tiefes Wasser scheint zu seinen Lebensbedingungen zu gehören. Selten kommt er an das seichte Ufer, Abends nur an die ruhige Wasserfläche. Während des Winters hält er sich auf tiefen Stellen der Gewässer auf. Seine Nahrung besteht aus Gewürm und Kerbthieren, vielleicht auch aus kleinen Fischen; ein Raubfisch wie der Schied aber ist er nicht. Gegen Anfang des Mai kommt bei den Männchen der Hautausschlag zum Vorschein. Bald darauf steigt der Aland aus den Seen in den einmündenden oder durchgehenden Flüssen auf und sucht sich hier sandige oder an Wasserpflanzen reiche Stellen zum Laichen aus. Während dieser Zeit betreibt man seinen Fang mit Netz und Angel. Zum Köder für letztere wählt man Heuschrecken, Mistkäfer

oder kleine Fischchen. Das Fleisch gilt für sehr schmackhaft und wird trotz der vielen Gräten gern gegessen, am Liebsten gebraten. Auch die Orfe wird hier und da für die Küche gefangen, neuerdings aber mehr nach Art des Goldfisches verwerthet, um Weiher und Springbrunnenbecken zu schmücken oder Zimmeraquarien zu beleben. Von Dünkelsbühl aus wird gegenwärtig ein ziemlich starker Handel mit ihr getrieben, und sie unter dem Namen falscher Goldfisch oder Goldnerfling auf weithin versendet.

Die Rothkarpfen (Scardinius) sind gedrungen gebaute Glieder unserer Familie mit endständigem, schief nach aufwärts gestellten Maule und in zwei Reihen zu drei und fünf geordneten Schlundzähnen, deren seitlich zusammengedrückte Kronen an der Innenseite tief eingeschnittene Zacken tragen.

Fast in allen Ländern Europas von Holland an bis zur Türkei lebt das Rothauge oder die Rothfeder, der Rothschweif, Rothflosser, Rotten, Kothtaschel, Schaal 2c. (Scardinius erythrophthalmus), ein Fisch von 10 bis 12 Zoll Länge und 1 bis 1½ Pfund Schwere, dessen Färbung ebenfalls manchfach wechselt. Gewöhnlich ist der Rücken braungrün, die Seite glänzendmessinggelb, der Bauch silberweiß gefärbt, während Bauch- und Afterflosse, seltener auch die Rückenflosse, meist aber die Schwanzflosse an den Spitzen lebhaft blutroth aussehen. Es gibt aber auch helle Stücke, bei denen die bezeichnende rothe Färbung der Flossen mehr oder weniger erblaßt oder dunkelt, bei denen alle Farben des Körpers und der Flossen sich in ein dunkles Schwarzblau umgewandelt haben u. s. w. Die Rückenflosse spannen 3 und 8 bis 9, die Brustflosse 3 und 10 bis 11, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

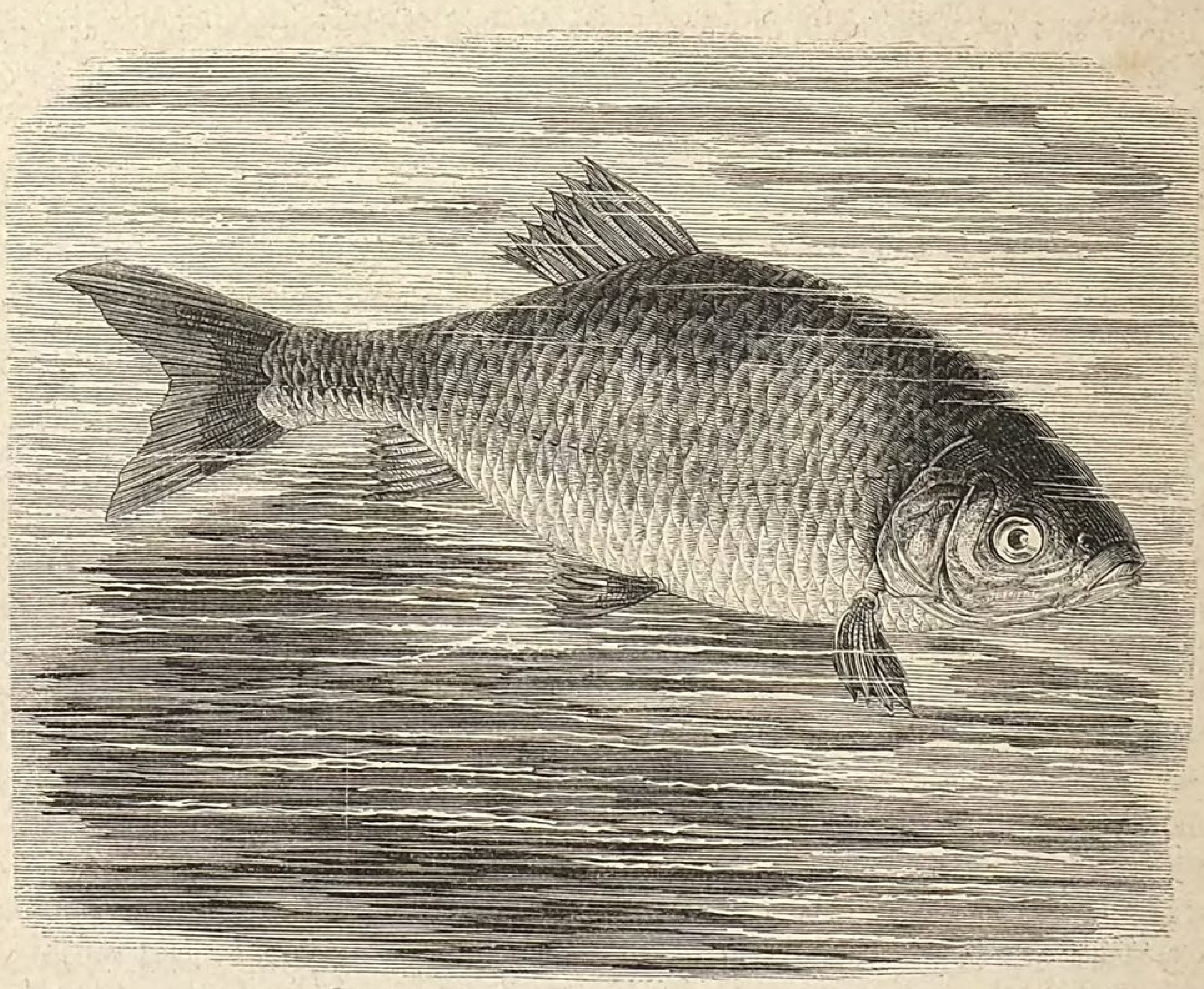
Langsam fließende Gewässer oder Seen und Teiche werden von dem Rothauge anderen Gewässern bevorzugt, weil es nicht allein nach Art der Karauschen und Schleien, sondern auch gern in deren Gesellschaft lebt. Es ist rasch in seinen Bewegungen, vorsichtig und scheu, nährt sich von Wasserpflanzen, Kerbthieren und Würmern und sucht diese zumeist aus dem Schlamme hervor. Während der Laichzeit dunkeln die Farben, und bedecken sich Scheitel und Schuppen des Rückens der Männchen mit einer Menge kleiner, sehr dicht stehender Körner. Der Laich wird an grasbewachsenen Stellen abgelegt und zwar absatzweise wie bei anderen Karpfen auch.

Das sehr grätenhaltige Fleisch wird nur von den ärmsten Leuten gegessen, von allen übrigen aber, ja selbst von vielen fischfressenden Vögeln verschmäht. Ein besonderer Fang auf das Rothauge findet nirgends statt; trotzdem erbeutet man zufällig so große Massen dieses Fisches, daß man ihn zum Dung der Felder oder zum Futter der Schweine verwendet. Ersprießlicher läßt auch er sich zur Fütterung edlerer Zuchtfische verwerthen.

Bis in die neueste Zeit hat man einen verwandten Fisch, die Plötze, mit dem Rothauge verwechselt und fast alle Namen, welche dieses führt, auch auf jene bezogen. In der That haben beide Fische äußerlich große Aehnlichkeit mit einander und der minder Geübte unterscheidet sie mit Sicherheit nur an den Schlundzähnen, welche in einfacher Reihe stehen und zwar auf dem linken Schlundknochen zu sechs oder fünf, auf dem rechten zu fünf. Die vorderen Zahnkronen haben eine kegelförmige Gestalt, die hinteren sind seitlich zusammengedrückt und auf der Kaufläche schräg abgeschliffen.

Die Plötze, der Schwall, Furn und wie sie, abgesehen von allen dem Rothauge zukommenden Namen sonst noch genannt wird (Leuciscus rutilus), vertritt die Sippe der Rohrkarpfen, hat einen

seitlich etwas zusammengedrückten, mehr oder weniger gestreckten Leib mit endständigem Maule und großen Schuppen, ändert aber, je nach Aufenthalt und Nahrung, in den Leibesumrissen und in der Färbung vielfach ab und bildet Spielarten, welche mehr oder weniger Ständigkeit erlangen. Der Rücken ist gewöhnlich blau oder grünschwarz gefärbt, die Seite heller, gegen den Bauch hin silberglänzend; Bauch- und Afterflosse sehen oft fast ebenso roth aus wie die des Rothauges; die Brustflossen sind graulichweiß, die Rücken- und Schwanzflosse grau mit röthlichem Anfluge. In der Rückenflosse zählt man 3 und 9 bis 10, in der Brustflosse 1 und 15, in der Bauchflosse 1 und 8, in der Afterflosse 3 und 10, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge beträgt selten über 1½ Fuß, das Gewicht bis 3 Pfund; Pennant behauptet, auch ein Stück von 5 Pfund Gewicht gesehen zu haben.



Die Plötze (Leuciscus rutilus). Nat. Größe 1½ Fuß.

Unter den europäischen Karpfen gehört die Plötze zu den verbreitetsten und gemeinsten. Ganz Mitteleuropa, einschließlich Großbritanniens, und ein großer Theil des Ostens unseres heimatlichen Erdtheiles bilden ihr Vaterland, Seen, Teiche, größere und kleinere Flüsse ihren Aufenthalt. In einigen Naturgeschichten wird angegeben, daß sie im Meere vorkomme, Beobachtungen aber, welche in England gemacht wurden, widersprechen dieser Behauptung und scheinen sogar darzuthun, daß die Plötze im Seewasser zu Grunde geht. In der Lebensweise stimmt sie mit dem Rothauge fast in jeder Hinsicht überein. Sie hält sich stets schaarenweise zusammen, nährt sich von Würmern, Kerfen, Fischrogen, kleinen Fischen und Wasserpflanzen, wühlt nach den ersteren im Grunde, schwimmt rasch, ist lebhaft, scheu, jedoch nicht besonders klug und mengt sich, nicht immer zu ihrem Vortheile, gern unter andere Fische, sodaß sie sogar zu Sprüchwörtern Veranlassung gegeben hat. Den Hecht, ihren ärgsten Feind, kennt sie übrigens sehr wohl; denn so behaglich sie sich fühlt in Gesellschaft anderer Fische, so unruhig wird sie, wenn sie dieses furchtbarsten Räubers unserer süßen Gewässer ansichtig wird. Sie laicht im Mai oder Juni und verläßt dann in dicht gedrängten Schaaren die tieferen Seen, in denen

sie den Winter verbrachte, steigt in den Flüssen empor und setzt auch an grasigen Plätzen unter lebhaftem Hin- und Herschwimmen, Plätschern und Aufspringen ihren Laich ab. Nach Lund soll sie in regelmäßigen Zügen auf den betreffenden Plätzen erscheinen, zuerst funfzig bis hundert Milchner, sodann Rogener und hierauf wieder Milchner, worauf dann das Ablegen der Eier beginnt. Die Milchner tragen um diese Zeit ebenfalls auf Scheitel und den Schuppen vereinzelt stehende, kleine, kegelförmige Knötchen von weißlicher Färbung. Beim Laichen soll die Plötze übrigens vorsichtiger sein als verwandte Fische, wenigstens sofort in die Tiefe tauchen, wenn sie Jemand auf dem Wasser bemerkt. Die Vermehrung ist sehr stark, weil schon kleine, scheinbar noch nicht halb Erwachsene fortpflanzungsfähig sind.

Hinsichtlich ihres Fleisches und der Verwerthung desselben läßt sich genau dasselbe sagen, wie vom Rothauge. Das Fleisch wird nirgends geschätzt, die Plötze daher eigentlich nur zur Fütterung anderer Fische oder der Schweine verwendet.

„Schuppenbedeckt erglänzt im grasigen Sande der Kühling,
Sonderlich zart von Fleisch, doch dicht mit Gräten durchwachsen,
Länger auch nicht als nur sechs Stunden der Tafel sich eignend."

Mit diesen Worten besingt Ausonius unsern, schon den Alten wohlbekannten Döbel oder Dübel, Kühling, Eitel, Altl, Alat, Schuppfisch, Dickkopf, Mön, Mönichen rc., (Squalius cephalus), den gemeinsten Vertreter der in ganz Europa, in Asien und in Nordamerika vertretenen Sippe der Elten oder Eltfische, kenntlich an dem rundlichen Leibe, dem verhältnißmäßig großen Kopfe, der kurzen Rücken- und Afterflosse, den ziemlich großen Schuppen und den in doppelter Reihe zu zwei und fünf gestellten Schlundzähnen, deren Kronen seitlich zusammengedrückt und an der Spitze hakenförmig umgebogen sind.

Beim Döbel fällt die unverhältnißmäßige Größe des Kopfes besonders auf, der hierauf bezügliche Name erscheint also wohl begründet. Die Schnauze ist niedergedrückt, das in die Breite gezogene endständige Maul sehr weit nach hinten gespalten, der Leib fast rund, der Rücken schwarzgrün, die Seite goldgelb oder silberweiß, der Bauch weiß gefärbt, blaßroth schimmernd; Wangen und Deckelstücke zeigen auf rosenrothem Grunde Goldglanz; die Lippen sehen röthlich aus; Rücken- und Schwanzflosse sind auf schwärzlichem Grunde röthlich überflogen, After- und Brustflossen hochroth, alle Schuppen am freien Rande und gegen ihre Mitte hin durch dunkle Farbstoffablagerungen getrübt. In der Rückenflosse stehen 3 und 8, in der Brustflosse 1 und 16 bis 17, in der Bauchflosse 2 und 8, in der Afterflosse 3 und 7 bis 9, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge kann bis 2 Fuß, das Gewicht 8 Pfund und darüber betragen.

In den Flüssen Mitteleuropas gehört der Döbel zu den gemeinsten Fischen. In Großbritannien kommt er selten vor; wenigstens erhielt Yarrell blos ein einziges Stück. So lange er jung ist, hält er sich zumeist in kleineren Bächen oder Flüssen mit kiesigem und sandigem Grunde auf, hier an langsamen Stellen zu Hunderten sich tummelnd und bei jedem Geräusche pfeilschnell entfliehend; im Alter bewohnt er Flüsse und Seen, und zwar solche der Ebene ebensowohl als die des Mittelgebirges. Anfänglich besteht seine Nahrung aus Würmern und aus Kerbthieren, welche im Wasser schwimmen, auf der Oberfläche treiben oder niedrig über derselben hinziehen; später, wenn er mehr heranwächst und tiefere Stellen aufsucht oder in größere Flüsse und Seen wandert, wird er zu einem Raubfische in des Wortes vollster Bedeutung und stellt kleineren Fischen, Krebsen, Fröschen, ja selbst Mäusen nach, weshalb er hier und da geradezu Mäusefresser genannt und mit einem Kater verglichen wird. Bei reichlicher Beute nimmt er sehr rasch an Gewicht zu, nach Angabe erfahrener Fischer jährlich wenigstens um ein Pfund. Die Laichzeit fällt in die Monate Mai und Juni und soll fast vier Wochen lang währen.

Der Döbel ist, wie schon der alte Geßner sagt, „ein unachtbarer Fisch, hat ein lind oder blutt Fleisch, nichts desto minder ist er nit vnlieblich zu essen, nemlich so er groß, wol erwachsen, sein Fleisch, sein Rogen. Item so wirt er zu aller zeit gelobt, außgenommen mitten deß Sommers, ist löblicher gebraten dann gesotten, auß großen Flüssen, frischen Wassern gesünder dann auß den Seen oder Pfützen. Sie sollen auch auff die Fasten eingesaltzen und behalten werden. ... Dise Thiere werden mit dem Angel und baß gefangen, mit Hewschrecken, Fliegen, Aletmucken, item mit einem stücklein von Ochsenhirn, seuberlich vmb den Angel gebunden.“ Gegenwärtig betreibt man ihren Fang nicht besonders, wenigstens da nicht, wo man andere, bessere Fische erlangen kann. Dagegen setzt man sie gern als Futterfische in Teiche, in denen Huchen, Lachsforellen, Hechte, Schiele und andere räuberische Edelfische gehalten werden; doch darf Dies, wie Heckel bemerkt, nicht zur Zeit der Hollunderblüte geschehen, weil sie dann erfahrungsmäßig an einem Hautausschlage in Form wolliger Auswüchse erkranken und absterben. In Teichen sind sie überdies noch einem anderen Siechthum unterworfen: sie magern ab, bekommen große Köpfe, tiefliegende Augen und hören zu wachsen auf. In diesem Zustande müssen sie aus dem Teiche entfernt werden, da ihre Krankheit auf andere Fische ansteckend wirkt.

Kaum minder häufig und wohl noch mehr verbreitet ist der ihm verwandte kleinere Häsling, Heßling, Hasel, Schnutt, Kraining, Märzling, Urban 2c. (Squalius leuciscus), unterschieden durch seitlich etwas zusammengedrückten Kopf und Leib, unterständiges, enges Maul, Bildung der Schuppen und Färbung. Auf dem Rücken herrscht ein oft metallisch glänzendes Schwarzblau vor; die Seiten und der Bauch erscheinen bald gelblich, bald weißglänzend; die paarigen Flossen zeigen eine blaßgelbe oder orangenrothe, Rücken- und Schwanzflosse eine dunkele Färbung. In der Rückenflosse stehen 3 und 7, in der Brustflosse 1 und 16 bis 17, in der Bauchflosse 2 und 8, in der Afterflosse 3 und 8 bis 9, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge übersteigt wohl nur in seltenen Fällen 10 Zoll.

Das Verbreitungsgebiet des Häsling erstreckt sich über die verschiedenen Flußgebiete Mitteleuropas, einschließlich Großbritanniens, woselbst er, laut Yarrell, nicht selten gefunden wird; auch in Südfrankreich und Italien soll er vorkommen. Er macht, wie sein Verwandter, zwischen fließenden und stehenden Süßgewässern keinen Unterschied, wählt sich die tieferen, ruhigeren Stellen zu seinem Aufenthalte, nährt sich von Würmern und Kerbthieren, jagt namentlich allen auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden Fliegen und anderen verunglückten Kerfen eifrig nach, beißt auch fast mit derselben Gier wie die Forelle nach ihnen. Seine Laichzeit, welche sich bei den Milchnern durch häutigen Ausschlag bekundet, fällt in die Monate März und April; die Vermehrung ist sehr bedeutend. Das Fleisch wird nur von Anglern geschätzt, weil sich der Häsling als Köderfisch für die größeren Lachsarten bewährt hat, in der Küche jedoch wenig geachtet. „Im Mayen und Aprilen“, sagt Geßner, „auch im Hew- vnd Brachmonat, sind sie ziemlich gesund vnd gut zu essen. Zu zeiten wachsen Wurm in solchen, die man Nestel nennet, alsdann sollen sie zu der Speiß arg seyn. Winterszeit sind sie mager. Die auß frischen Flüssen sind löblicher, dann die so in den Seen gefangen werden.“

Zu den kleinsten Karpfen unserer Süßgewässer gehören die Pfrillen (Phoxinus), kräftig gebaute, rundleibige, stumpfschnauzige, kleinmündige und kleinschuppige Fische, mit kurzer Rücken- und Afterflosse, deren erstere hinter den Bauchflossen beginnt, sowie mit doppelreihigen Schlundknochen, welche auf der einen Seite zu zwei und fünf, auf der anderen zu drei und vier, seltener auf beiden Seiten zu zwei und vier geordnet und deren Zahnkronen seitlich zusammengedrückt und an der Spitze hakenförmig umgebogen sind.

Die Sippe wird vertreten durch eine allerwärts verbreitete, vielnamige Art. „Zu mercken ist, daß die Bambelen mit mancherley Namen genennt werden nach art vnd brauch frembder Nationen. Dann vmb Straßburg werden sie Milling, Mülling, Orlen, Erling, Hägener vnd die aller kleinsten Brechling genandt; die in Meissen vnd Sachsen nennen solche Elderitz, Elritz, Eldrich: Item Pfal, Ofrylls in Beyern; Butt, Bott, Baut, Bitzbaut, werden die glatten Bambelen genandt.“ Fügen wir diesen, schon unserm Geßner bekannten Bezeichnungen noch Pfell, Haber- oder Haberl-, Hunderttausend- und Sonnenfischl, Zankerl, Grümpel, Riedling, Piere oder Maipiere, Pierling, Spirling, Elring, Wettling, Mutterlose hinzu, so haben wir wenigstens die deutschen Namen unserer Elrize (Phoxinus laevis) aufgeführt. Ein derartiger Namenreichthum ist stets ein Beweis für die Volksthümlichkeit oder, was Dasselbe sagen will, genaue Bekanntschaft und allgemeine Verbreitung eines Thieres. Die Elrize verdient diese Volksthümlichkeit; denn sie ist wirklich einer unserer ausgezeichnetsten und anziehendsten



Die Elrize (Phoxinus laevis). Nat. Größe $3\frac{1}{2}$ bis 5 Zoll.

Fische. Ihre Färbung wechselt außerordentlich. Der Grundton des Rückens erscheint bald ölgrün, bald schmutziggrau und wird durch kleine, dunkle Flecken mehr oder weniger getrübt, zuweilen, wenn die Flecken sehr dicht zusammengetreten, förmlich gezeichnet, sodaß sich längs der Mittellinie des Rückens ein schwarzer, vom Rücken bis zur Schwanzflosse verlaufender, manchmal aus einer Längsreihe von Flecken bestehender Streifen bemerklich macht; die grüngelben Seiten haben stark metallischen Glanz; der Mund ist an den Winkeln karminroth, die Kehle schwarz, die Brust scharlachroth; außerdem bemerkt man einen goldglänzenden Längsstreif, welcher hinter den Augen beginnt, zu beiden Seiten des Rückens verläuft und sich bis zur Schwanzwurzel erstreckt; die Flossen haben eine blaßgelbe Grundfärbung, welche jedoch auf Rücken-, After- und Schwanzflosse durch dunkle Farbstoffanhäufung verdüstert wird und auf den paarigen Flossen und ausnahmsweise auch auf der Afterflosse in glänzendes Purpurroth übergehen kann. Nach Siebold ist diese Farbenpracht nicht von der Laichzeit abhängig, sondern kommt mitten im Winter bei männlichen wie bei weiblichen Stücken zum Vorschein, während sich gegen die Laichzeit hin bei beiden Geschlechtern ein Hautausschlag in Gestalt von spitzen Höckern auf der Oberfläche des Scheitels ausbreitet, und sämmtliche Schuppen an ihrem

Hinterrande mit dicht gedrängten, einen Saum bildenden Körnchen sich bedecken. Die Rückenflosse spannen 3 und 7, die Brustflosse 1 und 15 bis 16, die Bauchflosse 2 und 8, die Afterflosse 3 und 7, die Schwanzflosse 19 Strahlen. Einzelne Stücke erreichen eine Länge von höchstens 5 Zoll; die Mehrzahl wird kaum über 3½ Zoll lang.

Klare Flüsse mit sandigem oder kiesigem Grunde, von ihrem Ursprunge im Gebirge an bis gegen die Mündung hin, gleichviel ob sie groß oder klein, beherbergen die Elrize, manche Bäche sie fast ausschließlich, da sie sich auch auf solchen Stellen, welche von anderen Fischen gemieden werden oder ihnen nicht zugänglich sind, noch regelmäßig aufhält und dem Anscheine nach sehr wohl befindet. Einzeln bemerkt man sie höchst selten, im Gegentheile fast immer in starken Schwärmen, welche sich nah dem Wasserspiegel umhertummeln, äußerst behend auf- und niederspringen und scheu vor jedem Geräusch entfliehen, ja, so in Angst versetzt werden können, daß sie, wie Russegger sah, Tausende von Klaftern tief ins Innere eines Stollen eindringen, dem Abflußwasser desselben folgend. Bei großer Hitze verlassen sie zuweilen eine Stelle, welche ihnen längere Zeit zum Aufenthaltsorte diente und steigen entweder in dem Flusse aufwärts dem frischeren Wasser entgegen oder verlassen ihn gänzlich und wandern massenhaft in einem seiner Nebenflüsse zu Berge. Dabei überspringen sie Hindernisse, welche mit ihrer geringen Leibesgröße und Kraft in gar keinem Verhältnisse zu stehen scheinen, und wenn erst einer das Hemmniß glücklich überwunden, folgen die andern unter allen Umständen nach. Ein Cornelius befreundeter Beobachter hat diesem folgende Angaben über diese Wanderungen mitgetheilt. In den Rheinlanden werden die Elrizen gewöhnlich Maipieren oder, der Lenne zu Liebe, Lennepieren genannt, weil sie sich in diesem Flusse während der Laichzeit in großen Zügen einfinden oder zeigen. Sie erscheinen meist bei mittlerem Wasserstande und heiterem Wetter, weil bei niederem Wasser ihnen die vielen Fabrikanlagen zu große Hindernisse in den Weg legen. Zu genannter Zeit sind die Brücken belagert von der Jugend, welche den Zügen dieser kleinen, hübschen Thiere mit Vergnügen zusieht. Ein einziger Zug mag etwa ein halb bis anderthalb Fuß breit sein; in ihm aber liegen die Fische so dicht neben und über einander, wie die Heringe in einem Fasse. Ein Zug folgt in kurzer Unterbrechung dem anderen, und so geht es den ganzen Tag über fort, sodaß die Anzahl der in der Lenne befindlichen Fischchen dieser Art nur nach Millionen geschätzt werden kann.

Ihre Nahrung besteht aus Pflanzenstoffen, Würmern und Kerfen, auch wohl aus anderen thierischen Stoffen. So beobachtete ein Engländer einen ganzen Schwarm Elrizen, welche ihren Kopf in einem Mittelpunkte zusammengestellt hatten, und mit dem Wasser sich treiben ließen, und fand bei genauerer Untersuchung als Ursache dieser Zusammenrottung den Leichnam eines Mitgliedes des Schwarmes, welcher von den überlebenden aufgezehrt wurde. Die Laichzeit fällt in die ersten Frühlingsmonate, gewöhnlich in den Mai, hier und da wohl auch in den Juli. Um diese Zeit werden seichte, sandige Stellen ausgewählt und jedes Weibchen von zwei oder drei Männchen begleitet, welche auf den günstigen Augenblick des Eierlegens warten, um sich ihres Samens zu entledigen. Aus Versuchen, welche Davy angestellt hat, geht hervor, daß die Jungen bereits nach sechs Tagen aus dem Eie schlüpfen. Im August haben sie etwa die Länge eines Zolles erreicht; von nun an aber wachsen sie sehr langsam; erst im dritten oder vierten Jahre sollen sie fortpflanzungsfähig sein.

Ungeachtet der geringen Größe der Elrize wird sie doch überall gern gefangen, weil ihr Fleisch trotz des bitteren Geschmackes viele Liebhaber hat und dementsprechend willige Abnehmer findet.

In der Lenne fängt man sie nach Angabe des oben erwähnten Berichterstatters während der Monate Mai und Juni, wenn sie ihre Wanderzüge bildet, zum Theil mit sogenannten Tütebellen, einem Netze, welches an zwei kreuzweise übereinander gebundenen und an dem Ende eines Stockes befestigten Tannenreisern ausgespannt ist. Dieses läßt man an Stellen, wo der Strom nicht zu heftig ist, ins Wasser und zieht es, wenn ein Schwarm sich gerade darüber befindet, rasch in die Höhe. Doch wird solche Fangart nur von der Jugend zum Zeitvertreibe betrieben, der hauptsächlichste Fang aber mit Hilfe besonderer Fischkörbe gemacht. Diese Körbe haben vorn eine oder mehrere Oeffnungen,

welche ähnlich wie die Drahtmausefallen beschaffen sind. Die Spitzen der Weiden richten sich nämlich nach innen, sodaß die Fische bequem einschlüpfen, aber nicht wieder heraus können. Solche Körbe, welche von den gewöhnlichen Reußen wenig abweichen, befestigt man mitten in der Lenne an ruhigen Stellen, die Oeffnung gegen den Strom gerichtet, und hebt sie, wenn sie sich gefüllt, von Zeit zu Zeit empor, um sie zu entleeren.

Abgesehen von der Küche dient die Elrize den Anglern als beliebter Köderfisch und in Zuchtteichen größeren Raubfischen zur Nahrung, hält sich auch in engerem Gewahrsam ein paar Jahre lang und erfreut hier durch ihre Anspruchslosigkeit, Gewandtheit und Beweglichkeit.

An das Ende der Karpfenfamilie stellt man die Knorpelmäuler (Chondrostoma), welche in Europa durch wenige Arten vertreten werden, in Asien dagegen viele Verwandte zählen. Ihre wichtigsten Kennzeichen sind die knorpelige Bedeckung des Unterkiefers, welcher durch sie in eine Schneide ausläuft, und die bald mehr, bald weniger verlängerte Oberschnauze, die unterständige, querliegende, mit scharfkantigen, hornartigen Kieferrändern umgebene Mundspalte und die in einfache Reihe geordneten, zu fünf, sechs oder sieben gestellten Schlundzähne, mit seitlich sehr stark zusammengedrückten, langen Kronen, welche auf einer Seite der Länge nach abgeschliffen werden.

Nase oder Näsling (Chondrostoma nasus) nennt das Volk bezeichnend die in Süd- und Ostdeutschland häufige Art dieser Sippe, welche sonst wohl auch noch Kräuterling, Rechenzahn, Schwallfisch oder Speier heißt. Die Nase ist lang gestreckt, rundlich, seitlich wenig zusammengedrückt und mit kleinen Schuppen bekleidet, ihre Färbung außer der Laichzeit auf dem Rücken schwärzlichgrün, an der Seite und auf dem Bauche glänzend silberweiß, auf den Flossen, mit Ausnahme der dunklen Rückenflossen, röthlich. Gegen die Laichzeit hin nehmen alle Körpertheile eine lebhaftere Färbung an, und es tritt namentlich auch in beiden Mundwinkeln und an den Brustflossengelenken ein schönes Orangegelb hervor; der Rücken wird dunkler und erhält ein schwarzstreifiges Ansehen. In der Rückenflosse zählt man 3 und 9, in der Brustflosse 1 bis 15 und 16, in der Bauchflosse 2 und 9, in der Afterflosse 3 und 10 bis 11, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge kann bis 18 Zoll, das Gewicht bis 3 Pfund betragen; doch gehören so große Nasen zu den Seltenheiten.

Im Norden Deutschlands ist die Nase ein wenig bekannter Fisch; im Süden unseres Vaterlandes und in der Schweiz dagegen häufig; auch kommt sie in der Oder und in der Weichsel in namhafter Menge vor. Im Donau- und im Rheingebiete bevölkert sie fast alle Flüsse und Seen. Sie lebt gesellig, meist in großen Schaaren beisammen, hält sich fast stets am Grunde, längere Zeit auf einer und derselben Stelle auf und wälzt sich hier, wie Schinz bemerkt, oft um und um, sodaß man ihre silberglänzende Unterseite auf weithin schimmern sieht. Im Sommer besonders nähert sie sich den Mauern, mit denen das Ufer eingefaßt ist und wälzt sich hier über Steine, welche kaum vom Wasser bedeckt sind. Ueber die unteren Stufen von Treppen, welche ins Wasser führen, streicht sie, sich wälzend, mit so großer Regelmäßigkeit weg, daß die Katzen hierauf aufmerksam werden und an solchen Stellen einen mehr oder minder ergiebigen Fang betreiben. Die Nahrung besteht aus Pflanzenstoffen, namentlich verschiedenen Wasseralgen, welche Steine und andere im Wasser liegende feste Gegenstände überziehen und von den scharfen, harten Kieferrändern der Nasen leicht abgelöst werden können. In Würzburg haben die Fische, wie Siebold mittheilt, den Namen „Speier" erhalten, weil sie, frisch eingefangen, stets vielen Schlamm ausspeien, wahrscheinlich eben jenen pflanzlichen Schleim, welchen sie im Augenblicke des Gefangenwerdens noch in den Schlundzähnen festgehalten haben.

Gegen die Laichzeit hin, welche in die Monate April und Mai fällt, versammeln sich die Nasen und ziehen in zahllosen Schaaren von dem Hauptstrome in die Nebenflüsse, von diesen aus in Zuflüsse und Waldbäche, auch selbst in solche, welche trübes Wasser haben, suchen sich hier kiesige Stellen aus, über welche der Strom schnell dahinfließt, und legen auf ihnen ihre zahlreichen Eier ab. Sie haben zu dieser Zeit ihr Hochzeitskleid angelegt und, wie so viele andere Karpfen, einen Hautausschlag erhalten, welcher namentlich den Scheitel und den oberen Theilen der Kiemendeckel, sowie die seitlichen der Schnauze und des Gesichts bedeckt. Die Jungen sollen bereits nach vierzehn Tagen ausschlüpfen und dann nach und nach den größeren Flüssen zuschwimmen.

Mehr zum Vergnügen, als um sie zu benutzen, fängt man die Nase an Angeln, welche mit Stubenfliegen geködert werden. Während der Laichzeit geben ihre Massenversammlungen zu reichem Fange Veranlassung. In der Wertach bei Augsburg werden, laut Grundauer, alljährlich innerhalb zwei bis drei Wochen gegen dreihundert Centner und darüber gefangen. An der Mündung der Birs und am Eintritt der Glatte in den Rhein finden alljährlich ähnliche Fischzüge statt. „Bey vns werden sie Frühlingszeit gepriesen", sagt Geßner, „dann sollen sie fett werden. Item deß Wintermonats, wiewol das ist, daß sie wenig zu loben sind, dann ihr Fleisch ist allezeit lind oder blutt, gar nahe keines oder ödes Geruchs, voller Grädt, vorauß gegen dem schwantz. Werden lieblicher gebraten dann gesotten."

* * *

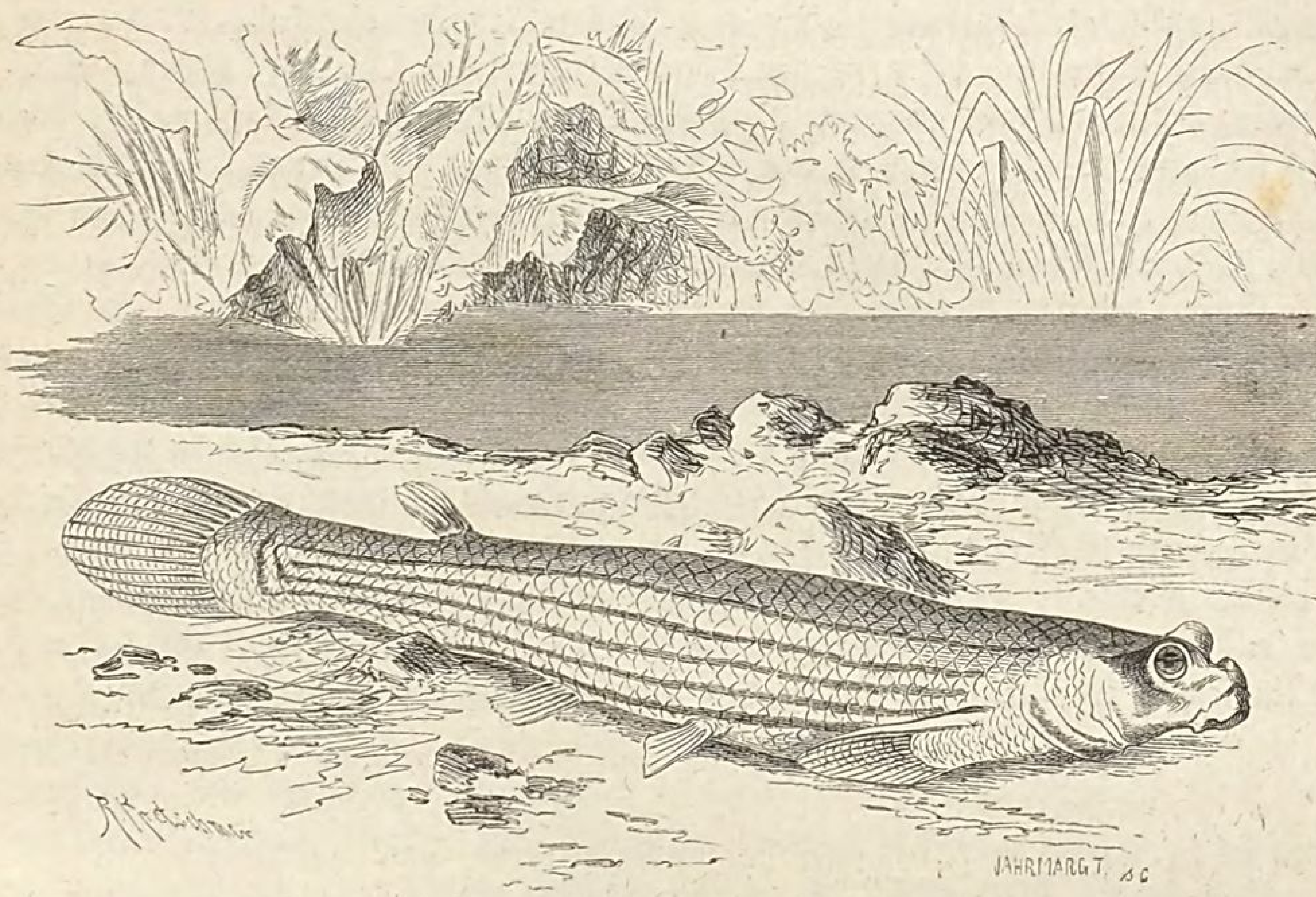
An die Karpfen schließt sich naturgemäß eine verwandte Familie an, welcher man den Namen Zahnkarpfen (Cyprinodontes) gegeben hat, weil sie im Allgemeinen den Karpfen gleichen, jedoch weder die Schlundzähne, noch den sogenannten Karpfenstein besitzen, sondern Zähne in den Kiefern und hechelförmige obere und untere Schlundzähne besitzen. Die Kiefer sind wie bei den Karpfen gebildet; der Zwischenkiefer stellt den Rand der Oberkinnlade her; das Maul ist vorstreckbar; Nebenkiemen fehlen; die Schwimmblase ist einfach und ohne Gehörknöchelchen, der Magen ohne Blindsack, der Darm ohne Blinddärme.

In Europa werden die Zahnkarpfen nur durch eine einzige Sippe vertreten; denn ihre eigentliche Heimat ist Amerika. Hier bewohnen sie das Meer, wie die Flüsse und Seen, auch Gewässer in den Anden bis zu dreizehntausend Fuß über dem Meere, so z. B. den Titicacasee. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich in thierischen Stoffen. Einige Arten gebähren lebendige Junge. Für den menschlichen Haushalt sind sie bedeutungslos, und ich würde ihrer auch gar nicht Erwähnung gethan haben, verdiente nicht ein zu dieser Familie gehöriger Fisch des absonderlichen Baues seiner Augen halber allgemeine Beachtung.

Dieser Zahnkarpfen, das Vierauge der Ansiedler (Anableps tetrophthalmus), Vertreter einer eigenen Sippe, welche wir zum Unterschiede mit dem Namen Doppelaugen bezeichnen können, hat im Baue Aehnlichkeit mit den Bartgrundeln. Der Leib ist lang gestreckt, spindelig, der Kopf platt, die Schnauze stumpf, der querstehende Mund mit vorspringenden Lippen umschlossen und nicht vorschiebbar, die Rückenflosse sehr klein, hinter die Afterflosse gestellt, die Schwanzflosse ungetheilt, die Brustflosse zum Theil beschuppt, das Kleid aus unregelmäßigen, rundlichen, vom Mittelpunkte aus strahlig gestreiften, in Längsreihen geordneten Schuppen zusammengesetzt, die äußere Zahnreihe beweglich und aus Sammetzähnen gebildet, während in den Schlundknochen spitzige Hechelzähne stehen. Viel auffallender als alle diese Merkmale ist der Bau der Augen. Diese nämlich quellen unter einem vom unteren Stirnbeine jederseits sich erhebenden Gewölbe hervor und werden durch einen fast wagerecht liegenden, aus der Bindehaut des Augapfels gebildeten Streifen getheilt, sodaß Hornhaut und Regenbogenhaut in zwei fast ganz gleiche Hälften zerlegt zu sein scheinen; es ist jedoch nur eine Linse und nur ein Glaskörper vorhanden. Dieser Bau kommt im ganzen Thierreiche nicht wieder vor.

Die Grundfärbung des Vierauges ist ein schmuziges Grünlichgelb, auf welchem jederseits fünf schwarzbraune, schmale Streifen verlaufen. In der Rückenflosse zählt man 9, in der Brustflosse 22, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 9, in der Schwanzflosse 28 Strahlen. Die Länge schwankt, nach Schomburgk, zwischen 6 bis 8 Zoll.

Man hat das Vierauge schon kurze Zeit nach der Entdeckung Amerikas kennen gelernt, über seine Lebensweise jedoch noch wenig berichtet. Es bewohnt hauptsächlich Guiana und Nordbrasilien, laut Schomburgk, die Schlammbänke der Küste und die Mündungen der sich in das Weltmeer ergießenden Flüsse, einzelne Stellen in zahllosen Schaaren, am Liebsten solche möglichst nahe am Strande, „sodaß gewöhnlich eine große Anzahl, von der eintretenden Ebbe überrascht, auf dem flachen



Das Vierauge (Anableps tetrophthalmus). Nat. Größe 6 bis 8 Zoll.

Strande zurückbleibt und dem immermehr zurückweichenden Wassersaume durch gewaltige Sprünge nachzueilen suchen muß, in welchem Bestreben ein ansehnlicher Theil von den gefiederten Räuberschaaren erreicht wird.“ In den Dörfern und Städten längs der Küste werden Vieraugen sehr häufig zu Markte gebracht, obgleich ihr Fleisch nicht als schmackhaft gilt. Von früheren Forschern wissen wir, daß das Weibchen lebendige Junge zur Welt bringt und zwar solche von zwei Zoll Länge, welche bis auf die Fortpflanzungswerkzeuge vollkommen ausgebildet sind. Der Sack, in welchem sie bis zur Geburt sich ausbilden, ist groß, dünnhäutig und scheint in zwei Hälften getheilt zu sein. In beiden liegen die jungen Fischchen, jedes in einer besonderen Haut eingeschlossen, in ansehnlicher Menge; denn die Vermehrung ist eine ziemlich starke. Hierauf beschränkt sich Das, was ich über die Lebensweise habe in Erfahrung bringen können.

* *
*

„Außer dem Luftgange“, sagt Johannes Müller, „nimmt in systematischer Beziehung vor allen Dingen das Vorhandensein der Gehörknöchelchen an der Schwimmblase einiger Familien, durch welche die Verbindung der Schwimmblase mit dem Gehörwerkzeuge hergestellt wird, unsere

Aufmerksamkeit in Anspruch. Diese Organisation ist so eigenthümlicher Art und kommt so regelmäßig in gewissen natürlichen Familien vor, daß wir, hierauf aufmerksam, an dem Gerippe schon etwaige Fehler der Systematik auffinden und die falschgestellten Fische zu ihren natürlichen Verwandten bringen können, mit denen sie auch in leicht erkennbaren äußerlichen Merkmalen völlig übereinstimmen. ... Die Verbindung der Schwimmblase mit dem Gehörorgan durch eine Kette von Knochen findet sich außer bei den Karpfen und Welsen, nach meinen Beobachtungen, noch in einer dritten neuen Familie, welche ich Characini nenne, und welche eine der sichersten, natürlichsten Familien der Fische ist. Sie hat außerdem noch andere, sehr bestimmte äußere Merkmale, an denen sie sich erkennen läßt, wenn man auch das Gerippe nicht untersucht."

Nach diesen Worten kennzeichnet Müller die Salmler, wie ich gedachte Fische im Deutschen nennen will, wie folgt: „Beschuppte Fische ohne sichtbare Nebenkiemen, deren Maul in der Mitte von dem Zwischenkiefer nach außen bis zum Mundwinkel von dem Oberkiefer begrenzt wird. Ihre Zahnbildung ändert nach den Gattungen. Sie haben Ober- und Unterschlundknochen. Die Schwimmblase ist bei allen der Quere nach in eine vordere und hintere getheilt und besitzt eine Kette von Gehörknöchelchen, welche sie in Verbindung mit dem Gehörwerkzeuge setzen. Ihr Darm hat zahlreiche Blinddärme. Die meisten haben eine Fettflosse außer der Rückenflosse."

In Europa haben die Salmler keine Vertreter; ihre Mitglieder gehören den süßen Gewässern Südamerikas und Afrikas an. Sie beleben hier namentlich gewisse Stellen der Flüsse in zahlloser Menge, die einen zum Nutzen, die anderen zum Schaden der Anwohner. Fast alle Arten dienen dem Menschen zur Nahrung, und einzelne bilden einen der wichtigsten Gegenstände des Fischfanges; eine neuerdings in mehrere Sippen zerfällte Gruppe aber macht sich durch ihre maßlose Gefräßigkeit trotz ihrer geringen Größe ebenso furchtbar als der Haifisch und andere Riesen des Meeres, furchtbarer als die Krokodile, welche dieselben Gewässer bewohnen, furchtbar selbst diesen räuberischen Lurchen, welche, wie wir erfahren haben, größtentheils von Fischen sich nähren. Aus diesem Grunde gehört die Familie der Salmler nothwendigerweise in den Kreis unserer Betrachtungen.

Durch das Fehlen der Fettflossen unterscheiden sich die Karminsalmler (Erythrinus) von den Familienverwandten; außerdem tragen sie in den Kiefern eine Reihe größerer und kleinerer Kegelzähne und Hechelzähne am Gaumen. Ihr Leib ist rundlich, der Kopf dick- und stumpfschnauzig; die Rückenflosse steht über den Bauchflossen.

Huri, nennen die Indianer Guianas das bekannteste Mitglied der Sippe (Erythrinus unitaeniatus), einen Fisch von 8 bis 10 Zoll Länge und orangen- oder karminrother Färbung mit breiter, dunkler Längsbinde auf jeder Seite, mit 10 Strahlen in der Rückenflosse, 13 in der Brustflosse, 8 in der Bauchflosse, 11 in der Afterflosse und 17 in der Schwanzflosse.

„Der Lieblingsaufenthalt dieses Fisches", sagt Schomburgk, „sind die Waldbäche und Sümpfe Guianas, besonders die in der Umgegend des Canucugebirges, woselbst sie sich in einer an das Unglaubliche grenzenden Menge aufhalten. Eine einzige Indianerfamilie brachte oft mehr als tausend Stück mit nach Hause, welche sie in kurzer Zeit durch das Vergiften des Wassers gefangen hatte. Die Niederung bot, sobald eine solche Fülle von Lebensmitteln eingebracht wurde, immer ein ungemein reges Bild, da es jetzt galt, den Reichthum immer so schnell als möglich vor dem Verderben zu schützen. Alle Hände waren beschäftigt. Dort stellten und banden Mehrere ein Gerüst zum Räuchern zusammen, indessen Andere nach trockenem Holze für das Feuer gingen und wieder Andere die größeren Fische zerlegten, damit diese besser durchräuchern konnten, oder sie in größeren Töpfen ans Feuer setzten." Der Huri nährt sich von kleinen Fischen und wird theils an Angeln, theils, wie bemerkt, durch Vergiften des Wassers gefangen. Letzteres geschieht unter Anderem durch einen

Brei der Blätter des Clibadium asperum, welcher mit kleingeschnittenem Fleische vermischt, dann zu kleinen Kugeln gedreht und als Lockspeise in den Fluß geworfen wird. Diejenigen Fische, welche den Köder verschlingen, kommen bald darauf an die Oberfläche und sterben.

Unter dem wissenschaftlichen Namen Hydrolycus, welchen wir durch Zahnsalmler ersetzen wollen, begreift man zu unserer Familie zählende Raubfische von beträchtlicher Größe und kräftigem Bau mit höchst eigenthümlichem Gebiß. Zwischen den kegelförmigen, einreihig im Zwischen-, Ober- und Unterkiefer stehenden Zähnen erheben sich zwei vordere von außerordentlicher Größe, welche in besonderen Gruben am Gaumen aufgenommen werden.

Hierher gehört der Patha der Indianer Guianas (Hydrolycus scomberoides), ein Fisch von 2 bis 3 Fuß Länge, welchem die beiden Zähne ein höchst sonderbares Aussehen verleihen. Diese Zähne stehen in der Unterkinnlade, haben drei bis vier Zoll Länge, biegen sich etwas nach innen und schieben sich, wenn der Fisch die Schnauze schließt, in ein rundes Loch des Oberkiefers. Die Färbung ist ein unscheinbares Grau, von welchem ein schwarzer Fleck in der Schultergegend sich lebhaft abhebt.

Laut Schomburgk bewohnt der Patha alle Flüsse Guianas; sein Lieblingsaufenthalt scheinen aber jedenfalls die felsigen und an Wasserfällen reichen Stellen der Flüsse zu sein; wenigstens fand ihn unser Forscher in bedeutender Menge gerade hier. Er nährt sich von kleinen Fischen und beißt gierig nach jedem Köder, welchen man ihm vorwirft. Zwischen den Wasserfällen geben sich die Indianer gewöhnlich nicht die Mühe, eine Angel nach ihm auszuwerfen, sondern tauchen in die Tiefe und ziehen ihn aus seinem gewöhnlichen Schlupfwinkel hervor. Außerdem benutzen sie ihre Pfeile, um ihn zu erlegen. Schomburgk versichert, daß solche Fische, welche von dem sechs Fuß langen Pfeile durchbohrt worden waren, noch lange Zeit hin- und herschwammen, also eine Zählebigkeit und Muskelkraft bekundeten, welche mit Recht in Erstaunen setzte. Beim Angeln muß man eine feste Schnur anwenden, weil der Patha dieselbe sonst oft durchbeißt und den Fänger um die in solchen Ländern kostbaren Angelhaken bringt. Im Innern des Landes lernte Schomburgk eine sehr sinnreiche, von den Indianern ausgesonnene Fischfalle kennen, die Schnellangel nämlich, welche zum Fange dieses und anderer Raubfische benutzt wird. „Der Indianer", sagt Schomburgk, „nimmt zu einer solchen Angel eine sechs bis sieben Fuß lange, fingerstarke, biegsame Ruthe, an deren Spitze er einen Angelhaken an eine kurze Schnur befestigt und mit einer Lockspeise versieht. Das starke Ende wird an dem Wassersaume des Ufers fest eingepfählt. Unmittelbar über dem Wasserspiegel hat der Stab eine Kerbe, ebenso die Spitze der Ruthe, und beide Kerben passen genau in einander. Ist der Stab eingesteckt, so biegt der Fischer die Spitze herab und fügt die Kerben zusammen; der Angelhaken mit dem Köder hängt in dem Wasser. Sobald nun ein Fisch letzteren ergreift, lösen sich die Kerben, die Ruthe schnellt empor und nimmt den Fisch mit sich, falls derselbe für ihre Schnellkraft nicht zu schwer ist. Das Fleisch des Patha bildet zu manchen Zeiten die Hauptnahrung der Indianer, ist aber so grätenreich, daß ein hungeriger Magen gern nach etwas Anderem greifen will."

Die Salmler, deren ich schon in der Einleitung und im Vorstehenden wiederholt gedacht habe, unterscheiden sich von den übrigen durch ihren seitlich zusammengedrückten, hohen Leib und schneidenden, sägeartig gezähnelten Bauch, noch mehr aber durch ihr furchtbares Gebiß, von welchem sie seblstverständlich den entsprechenden Gebrauch machen. Es könnte genügen, wenn wir ein einziges Mitglied dieser Gruppe ins Auge fassen wollten, da die Lebensweise und das Gebahren

aller „Sägesalmler“ im weiteren Sinne sich gleichen; doch wollen wir der Vollständigkeit halber mehrere wenigstens namentlich aufführen.

Sägesalmler (Serrasalmo) nennt man alle Mitglieder dieser Gruppe, welche große, schneidende, dreieckige, in einer Reihe geordnete Zähne in beiden Kiefern und ähnliche in einer Reihe am Gaumen tragen, kleine Schuppen, zwei Stacheln vor dem After und einen Stachel vor der Rückenflosse haben.

Einer der bekannteren Vertreter dieser Sippe ist der Karaibenfisch (Serrasalmo rhombeus), ein kleines Thier von höchstens 7 Zoll Länge, mit weit zurückziehbarem Maule und furchtbarem Gebisse, auf dem Rücken aschgrau mit grünlichem Schimmer, auf Bauch, Kiemen, Brust-, Bauch- und Afterflossen schön orangegelb gefärbt, an der Schwanzflosse dunkel gesäumt, mit 18 Strahlen in der Rücken-, 16 in der Brust-, 7 in der Bauch-, 35 in der After-, 27 in der Schwanzflosse.

Eine zweite Sippe umfaßt die Stachelsalmler (Pygocentrus), dem vorstehend erwähnten ähnlich gebaute Fische mit starkschneidenden, dreieckigen Zähnen in beiden Kiefern, nicht aber auch im Gaumen, und zwei Stacheln am After.

Diese Sippe wird vertreten durch die Piraia (Pygocentrus piraya) und den Pirai oder die Huma der Indianer Guianas (Pygocentrus niger). Ersterer ist auf der Oberseite bläulich, am Bauche gelb gefärbt, oben goldig schimmernd, letzterer fast einförmig schwarz oder richtiger dunkler ölfarben. Die Rückenflosse besitzt 18, die Brustflosse 16, die Bauchflosse 6, die Afterflosse 35, die Schwanzflosse 25 Strahlen. Beide sind größer als der Karaibenfisch: die Piraia erreicht eine Länge von 12, der Pirai eine von 16 bis 20 Zoll.

Alle Sägesalmler leben in den Flüssen Süd- und Mittelamerikas, selten oder nie in der Nähe der Mündungen, vielmehr durchschnittlich vierzig bis sechszig Seemeilen vom Meere aufwärts, auf stromlosen Stellen, vorzugsweise in Buchten, welche von Felsen umgeben oder von ihnen durchsetzt werden. Für gewöhnlich halten sie sich am Boden auf, erscheinen aber, sobald sie eine Beute gewahren, zu Tausenden auch an der Oberfläche des Wassers. Auf größeren Strömen begleiten oder umringen sie die Fahrzeuge, um im rechten Augenblicke zur Stelle zu sein. „Wird ihnen“, bemerkt Bates, „Nichts zugeworfen, so sieht man höchstens einige zerstreuete hier und da, Aller Köpfe erwartungsvoll gerichtet; sobald aber irgend ein Abfall vom Boote aus ins Wasser geschüttet wird, dunkelt sich dasselbe durch ihre Heere, ein wüthender Kampf beginnt um den Bissen, und oft noch glückt es dem einen, Nahrung zu stehlen, welche ein anderer schon halb verschlungen. Wenn eine Biene oder Fliege nah über dem Spiegel dahinzieht, springen sie tobend nach ihr, so gleichzeitig, als würden sie durch einen elektrischen Schlag aufgerührt.“ Humboldt hat schon lange vor Bates Aehnliches erzählt. „Gießt man“, sagt er, „ein paar Tropfen Blut ins Wasser, so kommen sie zu Tausenden herauf, an Stellen, wo der Fluß ganz klar und kein Fisch zu sehen war. Warfen wir kleine, blutige Fleischstücke ins Wasser, in wenigen Minuten waren zahlreiche Schwärme von Karaibenfischen da und stritten sich um den Fraß.“

Schomburgk bezeichnet sie mit Recht als die geringsten Raubfische des Süßwassers und meint, daß man sie die Hiänen desselben nennen könnte. Im Vergleich zu ihnen aber sind die Hiänen harmlose, die Geier bescheidene Geschöpfe. Ihre Gefräßigkeit übersteigt jede Vorstellung: sie gefährden jedes andere Thier, welches sich in ihren Bereich wagt, Fische, welche zehn Mal größer sind als sie selbst. „Greifen sie“, berichtet Schomburgk, „einen größeren Fisch an, so beißen sie ihm zuerst die Schwanzflosse ab und berauben damit den Gegner seines Hauptbewegungswerkzeuges, während die übrigen wie Harpyien über ihn herfallen und ihn bis auf den Kopf zerfleischen und verzehren. Kein Säugethier, welches durch den Fluß schwimmt, entgeht ihrer Raubsucht; ja selbst die Füße der Wasservögel, Schildkröten und die Zehen der Alligatoren sind nicht sicher vor ihnen. Wird der

Kaiman von ihnen angegriffen, so wälzt er sich gewöhnlich auf den Rücken und streckt den Bauch nach der Oberfläche." Das entschiedenste Zeichen ihrer Raubgier findet Schomburgk darin, daß sie selbst ihre eigenen verwundeten Kameraden nicht verschonen. „Als ich mich eines Abends mit Angeln beschäftigte", fährt er fort, „zog ich einen ganz ansehnlichen Pirai ans Land. Nachdem ich ihn mit einigen kräftigen Schlägen auf den Kopf getödtet zu haben glaubte, legte ich ihn neben mich auf die Klippe; plötzlich jedoch machte er wieder einige Bewegungen und, bevor ich es verhindern konnte, schwamm er, wenn auch noch halb betäubt, auf der Oberfläche des Wassers umher. Im Nu waren sechszehn bis zwanzig seiner Genossen um ihn versammelt, und nach einigen Minuten war nur der Kopf von ihm übrig." Ich vermag in dieser Beobachtung nichts Absonderliches zu finden. Dasselbe kommt bei vielen anderen Fischen, wie wir erfahren haben sogar bei Elrizen vor, ist also durchaus nichts Ungewöhnliches, und wenn die Sägesalmler nichts Schlimmeres thäten, hätte man kaum Ursache, mit ihnen zu zürnen. Aber sie verschonen überhaupt kein Thier, mit Ausnahme der wenigen, welche sie selbst vernichten, der Fischotter und der Raubfische z. B., sie wagen sich sogar an den Beherrscher der Erde und sehen — es ist nichtswürdig und abscheulich! — in dem Ebenbildlichen nur ein Säugethier, in ihren Augen ein freßbares, ja höchst schmackhaftes Säugethier. Nicht selten soll es, laut Gumila, ihrem ersten Beschreiber, geschehen, daß, wenn ein Ochs, ein Tapir, oder ein anderes großes Thier schwimmend unter einen Schwarm dieser fürchterlichen Fische geräth, es aufgefressen wird. Seiner Kraft beraubt durch den in Folge unzähliger Bisse erlittenen Blutverlust, kann sich das Säugethier nicht mehr retten und muß ertrinken. Man sah solche Thiere in Flüssen zu Grunde gehen, welche kaum dreißig und vierzig Schritte breit waren oder sie, wenn sie das andere Ufer glücklich erreichten, als halbfertige Gerippe hier zu Boden stürzen. Die an den Flüssen wohnenden Thiere kennen die ihnen durch die Pirais drohenden Gefahren und nehmen sich ängstlich in Acht, beim Trinken das Flußwasser weder zu bewegen, noch zu trüben, um ihre gräßlichen Feinde nicht anzulocken. Pferde und Hunde setzen das Wasser an einer Stelle in starke Bewegung, entfliehen, sobald sich Sägesalmler an derselben Stelle versammelt haben, so schnell sie können, und trinken an einem anderen, in Folge des Abzuges der dort gewesenen Fische nunmehr sicheren Orte. Dieser Vorsicht ungeachtet werden ihnen oft genug Stücke aus Nase und Lippen gerissen. Gumila hegt, wie verzeihlich, noch soviel Ehrfurcht vor dem Halbgott Mensch, daß er annimmt, die Sägesalmler würden sich an ihm nicht vergreifen; ihn aber widerlegt schon Dobrizhofer, welcher mittheilt, daß zwei spanische Soldaten, als sie, neben ihren Pferden schwimmend, einen Fluß übersetzten, von den Piraias angegriffen und getödtet wurden. Humboldt sagt: „Der Karaibenfisch fällt die Menschen beim Baden und Schwimmen an und reißt ihnen oft ansehnliche Stücke Fleisch ab. Ist man Anfangs auch nur unbedeutend verletzt, so kommt man doch nur schwer aus dem Wasser, ohne die schlimmsten Wunden davonzutragen. Verschiedene Indianer zeigten uns an Waden und Schenkeln vernarbte, sehr tiefe Wunden, welche von diesen kleinen Thieren herrührten." Martius erzählt: Einer seiner indianischen Begleiter habe an einer Stelle des Flusses, wo man vorher getödtete Hühner abgewaschen, unvorsichtig das Wasser berührt und diesen Leichtsinn durch Verlust des ersten Gliedes eines Fingers bezahlt, welches ihm ein Piraia abgebissen. Schomburgk berichtet wörtlich Folgendes: „Auch die Piraias durchfurchten den Wassersaum und schälten dem armen Pureka, welcher eben seine bluttriefenden Hände abwaschen wollte, zwei seiner Finger fast rein ab, sodaß der Unglückliche dieselben während eines großen Theiles der Reise gar nicht gebrauchen konnte und anfänglich bedeutende Schmerzen litt". An einer anderen Stelle heißt es: „Die kühlenden Wellen des Piraras waren bei der unausstehlichen Hitze für unsere Gesundheit die größte Erquickung, welche uns aber leider nur zu bald vergällt wurde, da einem der Indianerknaben, welche uns gefolgt waren, beim Ueberschwimmen des Flusses von den gefräßigen Pirais ein großes Stück Fleisch aus dem Fuß gerissen wurde. Das schreckliche Aufschreien des Knaben, als er die Wunde erhielt, ließ uns anfänglich fürchten, er sei die Beute eines Kaimans geworden. Schreck und Schmerz hatten ihn so erschüttert, daß er kaum das Ufer erreichen konnte."

Nach diesen übereinstimmenden Berichten wird es einleuchten, daß man die Sägesalmler mehr fürchtet als jedes andere Raubthier, mehr als die giftigste Schlange. „Bedenkt man", sagt Humboldt, „wie zahlreich die Fische sind, betrachtet man ihre dreiseitigen, spitzen Zähne und ihr weites Maul, so wundert man sich nicht, daß die Anwohner des Apure und Orinoko sie überaus fürchten, daß man nirgends zu baden wagt, wo diese Fische vorkommen, daß sie als eine der größten Plagen dieser Landstriche zu betrachten sind."

Dem Schaden gegenüber, welchen die Sägesalmler anrichten, kommt der Nutzen, welchen der Mensch aus ihnen zieht, gar nicht in Betracht. Ihr Fleisch wird, obgleich es sehr grätenreich, gegessen, ihre Gefräßigkeit außerdem, wie man Humboldt erzählte, von einzelnen Indianerstämmen in eigenthümlicher Weise ausgebeutet. Humboldt spricht von Begräbnißhöhlen, welche mit Knochen angefüllt sind, und fährt dann fort, wie folgt: „Den Brauch, das Fleisch sorgfältig von den Knochen zu trennen, welcher im Alterthum bei den Massageten herrschte, hat sich bei mehreren Horden am Orinoko erhalten; man behauptet sogar, und es ist ganz wahrscheinlich, die Guaraons legten die Leichen in Netzen ins Wasser, wo dann die kleinen Karaibenfische in wenigen Tagen das Muskelfleisch verzehren und das Geripp herstellen".

Der Fang solcher Fische ist begreiflicherweise leichter als jeder andere. Jeder Köder thut hier seine Schuldigkeit; ja, man soll sogar durch ein rothes Stück Tuch, welches man ins Wasser wirft, Tausende von Sägesalmlern an einer Stelle versammeln und dann beliebig viele von ihnen erbeuten können.

* * *

Als die edelsten Glieder der Ordnung dürfen wir die Lachse (Salmones) bezeichnen, beschuppte Fische mit gestrecktem, rundlichen Leibe, einer strahlenlosen Fettflosse hinter der Rückenflosse und bis zur Kehle gespaltener Kiemenöffnung, deren Maul in der Mitte von dem Zwischenkiefer, nach außen von dem Oberkiefer begrenzt und entweder gänzlich unbewaffnet oder mit sehr feinen Zähnen besetzt oder mit kräftig entwickelten Zähnen bewaffnet wird. Der Magen hat einen Blindsack, der Darmanfang sehr viele Blinddärme; die Schwimmblase ist einfach, dem Eierstock fehlt der Ausführungsgang.

Rücksichtlich der Bezahnung zerfallen die Lachse in zwei scharf begrenzte Gruppen, in solche, bei denen das kleine Maul nur mangelhafte, hinfällige Zähne trägt und in solche, bei denen sämmtliche Zähne kräftig entwickelt sind. Erstere erinnern an Karpfen und Heringe; letztere, welche als der Kern der Familie angesehen werden müssen, sind den eigentlichen Raubfischen beizuzählen. Mit der Bezahnung steht die Beschuppung insofern im Einklange, als bei der ersten Gruppe die Schuppen groß, bei der letzteren klein zu sein pflegen; ein Unterschied, welcher unseren Fischern wohlbewußt und zur Werthschätzung der Tafelfische benutzt wird. Die Färbung der einzelnen Arten weicht nicht allein je nach dem Alter wesentlich ab, sondern verändert sich auch vor und nach der Laichzeit. „Bei keinem unserer einheimischen Fische", sagt Siebold, „findet je nach den verschiedenen Einwirkungen der Nahrung, des Wassers, des Lichtes und der Wärme eine so große Farbenverschiedenheit der Haut statt, wie bei den Lachsen, insbesondere bei den bezahnten Arten der Familie; sogar die Färbung des Fleisches, welche bei gewissen Arten rosenroth- oder orangenroth sein kann, durchläuft innerhalb einer und derselben Art alle Abstufungen, je nach den verschiedenen Aufenthaltsorten der Fische." Ganz besonders auffallend wird diese je nach der Jahreszeit verschiedene Färbung bei einzelnen sibirischen und nordamerikanischen Lachsen. So kommt in Kamtschatka eine Art (Salmo erythraeus) vor, welche von den Russen Kraasnaja Riba oder Rothfisch genannt wird und diesen Namen während der Laichzeit auch wirklich verdient, weil er dann ein, mit Ausnahme des dunkelgrünen Kopfes, rothes Hochzeitskleid trägt, welches nach der Laichzeit vollständig verschwindet und in ein auf der Oberseite tiefes, auf der Unterseite lichtes Blau übergeht.

Der Wechsel ist so auffällig, daß die Kamtschadalen sich bemüht haben, eine Erklärung zu finden, und sagen, der Fisch strenge sich beim Aufsteigen in den reißenden Flüssen außerordentlich an, treibe dadurch das Blut nach außen und erlange seine hochrothe Färbung. Mit dem Wechsel der letzteren steht eine auffallende Verdichtung des Oberhautüberzuges in Verbindung, welche der Haut das Ansehen gibt, als seien an den betreffenden Stellen alle Schuppen ausgefallen.

Im inneren Baue verdienen vor Allem die Geschlechtswerkzeuge, insbesondere die Eierstöcke Beachtung. Die Eier entwickeln sich nämlich nicht in geschlossenen Säcken, wie bei den meisten übrigen Fischen, sondern an vorspringenden Falten der Bauchhaut, von denen sie nach erlangter Reife sich abtrennen und so nothwendigerweise in die Bauchhöhlung gelangen müssen, aus welcher sie durch eine Oeffnung hinter dem After abgeführt werden. Diese Einrichtung hat insofern eine besondere Bedeutung, als sie das Ausstreifen der Eier erleichtert, und die Lachse dadurch im hohen Grade für die künstliche Fischzucht geeignet erscheinen läßt.

Eigentliche Lachse werden nur in den Gewässern der nördlichen Halbkugel gefunden. Sie bewohnen die salzigen wie die süßen Gewässer, falls sie rein sind, die im Norden gelegenen in größerer Anzahl als die südlichen. In erfreulicher Menge beleben sie das Eismeer und den nördlichen Theil des stillen Weltmeeres, wieder zahlreich die Nord- und Ostsee, sowie den nördlichen Theil des atlantischen Weltmeeres. Einzelne Glieder scheinen hinsichtlich ihres Verbreitungskreises sehr beschränkt zu sein, manche von ihnen auf einen oder wenige benachbarte Seen; sie aber werden in anderen Gewässern durch Verwandte vertreten, von denen es heute noch fraglich ist, ob sie nicht mit jenen gleichartig sind und nur Spielarten darstellen. Vom Meere aus wandern alle Lachse gegen die Laichzeit hin in die Ströme, Flüsse und Bäche, um hier sich fortzupflanzen, und zwar kehrt jeder einzelne Fisch wieder in denselben Fluß oder doch das Stromgebiet zurück, in welchem er geboren wurde. Der Wandertrieb ist so heftig, daß der zu Berge gehende Fisch vor keinem Hindernisse zurückschreckt und die wirklich unübersteiglichen mindestens zu überwinden sucht, selbst mit Gefahr des Lebens. Alle zu Berge gehenden Lachse legen in eine von ihnen vorher ausgehöhlte, seichte Grube im Sande oder Kiese und wissen die Wahl derselben mit ebenso viel Verstand als Geschick zu treffen. Andere Arten der Familie verlassen die Seen, in welchen sie herbergen, während der Laichzeit nur ausnahmsweise, dann ebenfalls die in den See fallenden Flüsse aufsuchend, wählen sich vielmehr regelmäßig seichte Ufer des Sees zum Laichen aus; andere endlich erscheinen während der Fortpflanzungszeit in ungeheuren Massen an der Oberfläche des Wassers, unbekümmert, ob die Tiefe unter ihnen wenige Fuß oder viele Klaftern beträgt, drängen sich dicht an einander, springen, Bauch an Bauch gekehrt, fußhoch über das Wasser empor und entleeren gleichzeitig Rogen und Milch, auf weithin das Wasser trübend. Ihre Art, zu laichen läßt einen Schluß thun auf die Fortpflanzung gewisser Meerfische, beispielsweise der Heringe, von denen man bekanntlich annahm, daß sie aus fremden Gegenden her an unsere Küsten wandern, um hier ihren Laich abzusetzen, während es sich doch bei ihnen genau ebenso verhält als bei jenen Lachsen, deren Fortpflanzungsgeschäft wir so zu sagen überwachen können, von denen wir mindestens ganz bestimmt wissen, daß sie bis zur Laichzeit in den tiefen Gründen jener Binnenseen leben und sich, um ihre strotzenden Eierstöcke und Hoden zu entleeren, nur in mehr oder weniger senkrechter Richtung erheben.

Jene Lachse mit schwächlichem Gebiß ernähren sich eher nach Art der Karpfen als nach Art der Raubfische, d. h. nehmen Gewürm verschiedener Art, Schnecken, Muscheln und dergl., auch wohl pflanzliche Stoffe zu sich, die Arten mit kräftig bezahnten Kiefern hingegen lassen sich blos in den ersten Jahren ihres Lebens mit Gewürm und Kerbthieren oder deren Larven genügen und greifen im höheren Alter alle anderen Fische an, welche sie irgendwie zu bewältigen glauben. Uebrigens sind die größten Arten der Familie nicht die furchtbarsten Räuber. Der Edellachs z. B. steht der kleineren Lachsforelle, wenn auch nicht an Gefräßigkeit, so doch an Raubfähigkeit nach; denn während diese mit dem Tiger unserer süßen Gewässer, dem Hechte, wetteifert, hält sich dieser mehr an kleinere, schwächlichere Beute.

Für den menschlichen Haushalt haben die Lachse eine sehr große Bedeutung. Ihr köstliches Fleisch wird von dem keines anderen Fisches überboten; es zeichnet sich aus durch schöne Färbung, ist grätenlos, schmackhaft und leicht verdaulich, so daß es selbst Kranke genießen können. In unserem fischarmen Vaterlande gehört es leider zu den selten gebotenen Leckerbissen, wenigstens in allen Gegenden, welche nicht unmittelbar an Flüssen oder Bergströmen und Gebirgsseen liegen; schon in Skandinavien und Rußland dagegen ist Dies anders. Hier bildet es ein wesentliches Nahrungsmittel der Bevölkerung, obgleich es selbst hier noch immer nicht die Bedeutung erlangt, wie in Sibirien und Nordwestamerika. Für die in den Küstenländern am stillen Weltmeere und am Eismeere lebenden Menschen bilden die Lachse die hauptsächlichste Nahrung; sie und mit ihnen ihre nützlichsten Hausthiere würden nicht bestehen können ohne diese Fische. Ihre wichtigste Arbeit gilt deren Fange; um die Lachse dreht sich, so zu sagen, das ganze Leben dieser Leute. Während des Sommers fängt, trocknet, räuchert, pökelt, speichert man den Reichthum des Meeres auf, welcher jetzt durch die Flüsse geboten wird, wendet man alle Mittel an, um sich den für den Winter unumgänglich nothwendigen Bedarf an Nahrung zu erwerben.

Die Klage über Verarmung unserer Gewässer bezieht sich hauptsächlich auf das von Jahr zu Jahr fühlbarer werdende Abnehmen der Mitglieder dieser Familie. Aus vergangenen Jahrhunderten liegen Berichte vor, welche übereinstimmend angeben, daß man früher den Reichthum der Gewässer nicht auszunutzen vermochte; aber diese Berichte schon gedenken weiter zurückliegender Zeiten, in denen der Reichthum noch größer gewesen sein soll. Bereits vor Jahrhunderten wurden Gesetze erlassen zum Schutze dieser wichtigen Fische, welche leichter als alle übrigen aus den Gewässern, wenigstens aus bestimmten Flüssen verbannt werden können. Die Gesetze haben sich wenig bewährt, weil man im Laufe der Zeit die Flüsse mehr und mehr einengte und die Gewässer den Gewerken nutzbar machte, damit aber das Aufsteigen der fortpflanzungsbegierigen Lachse verhinderte, weil die Abflüsse aus Fabriken Bäche und Flüsse vergifteten, und weil man verabsäumte, der natürlichen Vermehrung nachzuhelfen. Solche leichtfertige Gleichgiltigkeit gegen ein so wichtiges Nahrungsmittel hat sich bitter gerächt, und gegenwärtig sieht man sich überall gezwungen, Maßregeln gegen das Weitergreifen des Uebels zu treffen. Seitdem man die künstliche Fischzucht kennen und auszuüben gelernt hat, ist es wenigstens hier und da etwas besser geworden. In den lange Zeit verarmten Flüssen Schottlands macht sich der Segen des „menschlichen Eingriffes in die Gerechtsame des Schöpfers“ schon jetzt in erfreulicher Weise bemerklich; in unserem Vaterlande fängt man wenigstens an, die Gefahrlosigkeit solcher Eingriffe einzusehen und der Vorsehung etwas unter die Arme zu greifen. Bemerkenswerth ist, daß man in dem strengkatholischen Baiern das Meiste für die künstliche Fischzucht gethan hat. Kuffer, städtischer Fischmeister zu München, betreibt sie im Auftrage der Regierung und zu eigenem Nutzen seit acht Jahren und befruchtet, einem neuerlich veröffentlichten Berichte des Geheimen Regierungsrathes Oppermann zu Folge, durchschnittlich jährlich von jeder in Baiern vorkommenden Lachsart gegen dreihunderttausend Eier zum Ausbrüten in den eigenen Gewässern und ebenso viel zur Versendung nach der Schweiz, Oesterreich, Frankreich, Italien, Rußland, Dänemark und Preußen. Nur in Frankreich und Italien haben die Regierungen sich der hochwichtigen Angelegenheit unmittelbar angenommen; die Abnehmer in den außerdem genannten Ländern sind große Grundbesitzer, welche ihre Gewässer wieder bevölkern wollen. Bestellungen gehen ein bis zur Höhe von drei Millionen jährlich, können aber nur zum geringsten Theile befriedigt werden. Durchschnittlich sind jährlich neunzigtausend junge Lachse erbrütet, binnen acht Jahren also siebenhundertzwanzigtausend Stück ausgesetzt worden. Man hat wenigstens einen Anfang gemacht, und dieser ist immerhin als ein Zeichen des Fortschrittes und der allgemeinen Anerkennung der Naturwissenschaft mit Freuden zu begrüßen.

Unsere deutschen Forscher stellen die Lachse mit kleinem, unbewaffneten, oder mit sehr feinen Zähnen besetzten Maule und mittelgroßen, fast kreisrunden Schuppen obenan und beginnen die Aufzählung derselben mit den Renken (Coregonus). Wir verstehen unter dieser Bezeichnung mittelgroße oder

kleine Lachsfische mit seitlich etwas zusammengedrücktem Leibe, kleinem, engen, zahnlosen oder mit sehr feinen, vergänglichen Zähnen bewehrtem Maule, mittelgroßen, leicht abfallenden Schuppen, kleiner Fettflosse und einer dicht vor den Bauchflossen beginnenden hohen Rückenflosse, welche in namhafter Anzahl an Arten und Einzelstücken die Gewässer der nördlichen Halbkugel bewohnen, sich in Gestalt und Lebensweise außerordentlich ähneln und noch heutigentages, trotz der sorgsamsten Untersuchungen keineswegs mit genügender Sicherheit je nach Art oder Spielart unterschieden werden konnten. Unser Vaterland beherbergt mindestens sechs Arten dieser Gruppe; in den Seen Großbritanniens, Skandinaviens und Südrußlands scheinen andere Arten vorzukommen; wenigstens werden sie von den Kundigen noch immer als solche angesehen. Das verborgene Leben dieser Fische, welche nur zu gewissen Zeiten aus den tiefen Gründen, in denen sie sich umhertreiben, aufsteigen, um ihren Laich abzusetzen, die Schwierigkeit, unerwachsene Junge zu erlangen, und die Aehnlichkeit der als wirklich verschieden erkannten Arten erklärt die vorsichtige Zurückhaltung, welcher sich gegenwärtig unsere Forscher befleißigen, wenn sie von den Renken sprechen. Ich lege dem Nachfolgenden Siebold's großartige Untersuchungen zu Grunde und beschränke mich auf die Aufzählung der von ihm als artlich verschieden angesehenen Glieder der Sippe.

Der Blaufelchen, auch Bläuling, Seelen, Gangfisch, Stüben, Halbfelch, Hägling, Albule und Rheinanken (Coregonus Wartmanni) ist gestreckter gebaut als alle übrigen Renken, der Kopf verhältnißmäßig klein und niedrig, die dünne Schnauze an der Spitze senkrecht abgestutzt, der Mund klein, bis auf die mit feinen Hechelzähnen besetzte Zunge zahnlos, die Rückenflosse höher als lang, das Kleid aus großen, zarten, leicht abfallenden Schuppen zusammengesetzt. Oberkopf und Rücken zeigen auf hellblauem Grunde silbernen Glanz, die Seiten des Kopfes und des Bauches nur den letzteren; die Seitenlinien sind schwärzlich punktirt, die Flossen gelblichweiß mit breitem, schwarzen Saume. In der Rückenflosse finden sich 4 und 10 bis 11, in der Brustflosse 1 und 14 bis 15, in der Bauchflosse 2 und 10 bis 11, in der Afterflosse 4 und 11 bis 12, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. An Länge kann der Blaufelchen bis 28 Zoll, an Gewicht bis 3 oder 4 Pfund erreichen. Zu bemerken ist, daß die Gestalt ebenso verschiedentlich abändert als die Färbung.

Der Blaufelchen bewohnt die meisten größeren schweizerischen, bairischen und österreichischen, auf der Nordseite der Alpen und Voralpen gelegenen Seen, fehlt aber in einigen derselben, so z. B. im Königs- und Schliersee; es kommen aber auch in den schwedischen und britischen Seen Renken vor, von denen es noch fraglich ist, ob sie mit dem Blaufelchen als gleichartig angesehen werden dürfen, d. h. eine ständig gewordene Spielart darstellen oder sich, wie die nordischen Kundigen annehmen, artlich unterscheiden.

Für gewöhnlich halten sich die Blaufelchen, wie die meisten ihrer Verwandten überhaupt, in den tiefsten Gründen der Seen auf, nicht selten in Tiefen von hundert Klaftern unter der Oberfläche, ausnahmsweise nur in Wasserschichten zwischen zwanzig bis fünfzig Klaftern Tiefe. Bei Gewittern und warmem Regen sollen sie bis auf zwölf und noch weniger Klaftern der Oberfläche sich nähern, bei Eintritt kühlerer Witterung sofort wieder in die Tiefe versenken. In die Flüsse treten sie niemals ein, wandern also auch nicht von einem See zum anderen. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus sehr kleinen Wasserthieren, welche in der Tiefe der Binnenseen leben, und von denen viele erst durch Untersuchung des Mageninhaltes den Forschern bekannt geworden sind. Außerdem fressen unsere Fische von dem auf dem Grunde der Seen befindlichen Schleime, welcher aus den niedersten Gebilden der Pflanzen- und Thierwelt in deren ersten Entwicklungszuständen gebildet wird. Zu den größeren Thieren, welche man in dem Magen der Renken gefunden hat, gehören kleine Krebse, Wasserschnecken, Würmer und Kerbthierlarven.

Während der Laichzeit gebahren sich die Blaufelchen ganz in ähnlicher Weise wie die Heringe. Der Fortpflanzungstrieb beschäftigt sie derartig, daß sie ihre bisher gewohnte Lebensweise völlig umändern. Wie andere Lachse auch, fressen sie, laut Siebold, vor und während der Laichzeit wochenlang nicht das Geringste. Magen und Eingeweide schrumpfen dem zu Folge außerordentlich

zusammen und sehen, weil sich Umfang und Verhältniß der einzelnen Theile wesentlich verändern, ganz anders aus als während der Jagd- und Freßzeit, enthalten auch nur die verschiedenen Absonderungen der Verdauungswerkzeuge selbst. Je nach der Witterung, welche das Eintreten der Laichzeit beeinflußt, erscheinen sie von der Mitte des Novembers an bis in den Dezember, also innerhalb eines Zeitraumes von etwa drei Wochen, in zahllosen Gesellschaften an der Oberfläche der Seen, bald so dicht am Wasserspiegel, daß ihre Rückenflossen sichtbar sein können, bald, zurückgeschreckt durch die Kälte der oberen Schichten, Schneegestöber, Eisplatten und dergl., mehrere Fuß oder Klaftern unter dem Spiegel, drängen sich so eng zusammen, daß sie sich gegenseitig durch die Reibung beschädigen, die Hautwucherungen und selbst die Schuppen abreiben und mit ihnen das Wasser streckenweise bedecken und trüben, ja sogar sich am Leben gefährden, d. h. wirklich erdrücken.

„Am Neuenburger See", erzählt Karl Vogt, „war ich oft Augenzeuge des Laichens dieser Fische, wenn sie sich den seichteren Uferstellen genähert hatten. Sie hielten sich paarweise zusammen und sprangen, Bauch gegen Bauch gekehrt, mehrere Fuß hoch aus dem Wasser empor, wobei sie Laich und Milch zu gleicher Zeit fahren lassen. In mondhellen Nächten, wenn viele Fische laichen, gewährt das blitzschnelle Hervorschießen der silberglänzenden Thiere ein höchst eigenthümliches Schauspiel." Die befruchteten Eier sinken langsam in die Tiefe hinab. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Art der Befruchtung nur höchst ungenügende Ergebnisse liefern kann, daß von den Millionen Eiern, welche gelegt werden, blos ein geringer Theil besamt wird und zur Zeitigung gelangt. Demungeachtet ist die Vermehrung der Blaufelchen eine ziemlich bedeutende; wenigstens hat man bis jetzt noch keine wesentliche Abnahme ihrer Menge bemerkt.

Aus den Züchtungsversuchen Karl Vogts geht übrigens hervor, daß sich der Blaufelchen mit Sicherheit und ohne besondere Schwierigkeiten in Seen, welche ihn gegenwärtig noch nicht beherbergen, ansiedeln läßt. Dank des Aufschwunges, welchen die künstliche Fischzucht gegenwärtig genommen, hält es nicht schwer, von schweizer Fischern eine genügende Anzahl befruchteter Eier zu erlangen und aus diesen die zur Besetzung eines Sees nöthige Brut zu erziehen.

Wartmann bemerkt sehr richtig, daß die Blaufelchen für den Bodensee Dasselbe sind, was der Hering für das Nordmeer ist. Dies gilt auch hinsichtlich des Fanges. Während des Sommers fahren täglich vierzehn bis achtzehn Boote auf den Fang dieses einen Fisches aus, und jedes bringt im Durchschnitt hundert Stück mit nach Hause. Kalte Witterung beeinträchtigt freilich die Fischerei, und sehr schlechtes Wetter macht sie unmöglich, weil dann die Blaufelchen sich in Tiefen versenken, für welche man noch keine geeigneten Netze gefertigt hat. Während der Laichzeit wendet man große Tiefgarne an und fischt dann oft Hunderte mit einem Zuge heraus. „Im Brachmonat", sagt Geßner, „hält man sie zum Höchsten, wiewol sie zu aller Zeit gelobt werden, auch in dem Teych, auff alle Art bereytet, gesotten, gebraten vnd gebachen, gebraten helt man sie zum besten, dann also behelt man sie eine zeitlang, so sie sonst ohn verzug faulen. Man pfleget sie auch einzusaltzen, in orth vnd weite Landt zu fertigen. Sie werden auch am Rauch gedörrt, werden also allerley Fürsten vnd Herren fürgetragen."

In den Seen, welche den Blaufelchen beherbergen, kommt auch eine verwandte Art der Sippe vor, die Bodenrenke, der Sand-, Weiß- oder Adelfelchen, der Weiß-, Gang- und Sandgangfisch, Kröpfling, Ründling ꝛc. (Coregonus Fera), von jenem unterschieden durch kürzere und stumpfe Schnauze und kürzeren und gedrungeneren Schwanz, weniger durch die Färbung, welche im Ganzen mit der des Blaufelchen übereinstimmt, nur daß die dunkle Farbe des Rückens nicht so lebhaft und mehr auf die Oberseite beschränkt ist. Die Rückenflosse spannen 4 und 11, die Brustflosse 1 und 15, die Bauchflosse 2 und 10, die Afterflosse 4 und 11 bis 12, die Schwanzflosse 19 Strahlen. An Größe übertrifft diese Art den Blaufelchen oft bedeutend, da sie eine Länge von 2 Fuß und darüber und ein Gewicht von 6 Pfund und darüber erreichen kann.

Zu ihrem Aufenthaltsorte wählt sich die Bodenrenke eine Tiefe von etwa vierzig Klaftern, obwohl auch sie unter Umständen in die untersten Gründe der Seen hinabsteigt. Die Nahrung besteht in den beim Blaufelchen genannten Thieren; doch soll sie in den Sommermonaten öfters an die Oberfläche kommen, um Kerbthiere wegzuschnappen. Dabei geschieht es, daß sich die Luft in der Schwimmblase zu rasch ausdehnt, sie demzufolge an die Oberfläche des Wassers geworfen und hier eine Zeit lang festgehalten wird, nachher aber, wie Schinz versichert, wieder in die Tiefe hinabzutauchen vermag. Wird sie beim Fange jählings emporgeholt, so findet genau Dasselbe statt, und sie erwirbt sich dann den Namen Kröpfling, weil sich ihre Bauchhöhle, besonders der geräumigere und nachgiebigere Vordertheil derselben, kropfartig erweitert. Nach Ansicht der Fischer soll sie sich gerade hierdurch von dem Blaufelchen unterscheiden, wie schon Mangold hervorgehoben: „denn so der Sandfelch geschlagen wird, so schwebt er empor; wenn aber der Blaufelch geschlagen wird, so fällt er zu Boden“. Während des Novembers steigt die Bodenrenke zum Laichen empor und begibt sich an seichte Uferstellen des Sees, am Liebsten auf die sogenannten Halden, da wo die Untiefen in die Tiefen übergehen. Hier wird der Laich auf steinigtem oder kiesigem Grunde abgesetzt, und darauf bezieht sich der Name Bodenrenke oder Sandfelchen.

Die Bodenrenke gehört, laut Schinz, unter die besten Fische, welche die Schweizer Seen ernähren, und ist um so wichtiger, als sie sehr häufig und das ganze Jahr durch immer zu haben ist, selbst mitten im Winter, wenn der Blaufelchen nicht gefischt werden kann. Man fängt sie im Winter mit Garnen, im Sommer, besonders im Mai und Juni, an der Angel. Die hierzu eingerichteten Fischerschnüre bestehen aus einzelnen Haaren von Darmseiten, sind so lang, daß sie viele Klaftern tief hinabgelassen werden können, werden auch gewöhnlich an einen Haspel befestigt, so daß man sie tiefer oder höher stellen kann. Jede Schnur hat mehrere Angeln, an welche man keinen Köder, sondern ein schwarzes Pferdehaar so befestigt, das daraus die Gestalt einer Fliege gebildet wird. Fühlt sich die Bodenrenke gefangen, so wehrt sie sich stark, und es handelt sich für den Fischer nun darum, die Angelschnur so nachzulassen, daß sie immer gespannt bleibt und, trotz ihrer Schwäche vom Fische doch nicht zerrissen wird. Hat sich letzterer ausgetobt und ermüdet, so wird er sachte angezogen und vermittels eines Schöpfgarns aufgenommen. Wie die übrigen Verwandten sterben die Gefangenen, auch wenn sie mit größter Sorgfalt aus dem Wasser, also beispielsweise in Gefäßen herausgeschöpft werden, fast in demselben Augenblicke, welcher sie in die Gewalt des Menschen bringt.

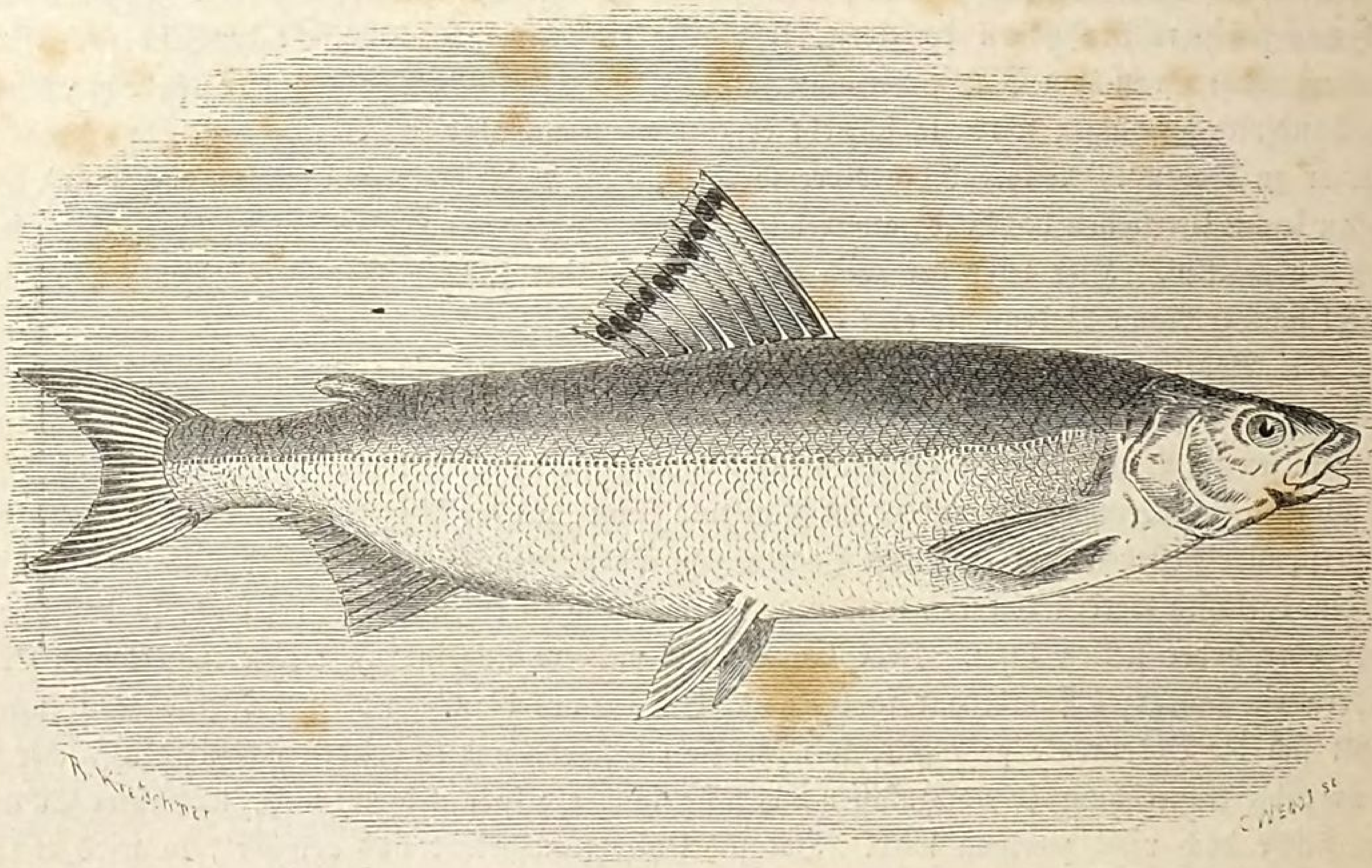
Hinsichtlich der Güte des Fleisches sind die Ansichten verschieden. Einige ziehen die Bodenrenke dem Blaufelchen vor; Andere halten diesen für besser. Ihnen schließt sich Siebold an, welcher behauptet, daß ihr Fleisch an Güte und Zartheit dem des Blaufelchen bei Weitem nachsteht und deshalb auch minder geachtet wird.

Noch konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob die Maräne, welche mehrere Seen Brandenburgs, insbesondere aber den zwischen Stettin und Stargard gelegenen Madüsee bewohnt, als besondere Art oder nur als Spielart der Bodenrenke angesehen werden muß. Gestalt und Lebensweise scheinen für Letzteres zu sprechen: die Unterschiede, welche man zwischen den beiden verwandten Fischen festgestellt hat, sind gering.

Die Maräne (Coregonus Maraena) unterscheidet sich, laut Siebold, nur in den Umrissen der Schnauze etwas von der Bodenrenke Süddeutschlands; ihr Mundtheil ist um Vieles gedrungener und breiter, die beiden Zwischendeckel steigen nicht schräg nach unten und hinten hinab; die beiden Oberkieferknochen erscheinen etwas länger, als bei dieser. Die Färbung beider Fische ist dieselbe: der Rücken sieht bläulich, der Bauch silberfarben aus, die Seitenlinie ist mit weißen Tüpfeln gezeichnet. In der Rückenflosse zählt man 4 und 10 bis 11, in der Brustflosse 1 und 16 bis 17, in der Bauchflosse 2 und 9 und 10, in der Afterflosse 4 und 10 bis 12, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge beträgt bis 2 Fuß und darüber, das Gewicht bis 5 Pfund.

Wie die Bodenrenke lebt die Maräne stets in sehr bedeutenden Tiefen der Seen und verläßt diese nur um die Mitte Novembers zum Beginn ihrer Laichzeit, und wie die Bodenrenke wählt sie sich zur Ablage der Eier verhältnißmäßig feuchte Stellen in geringer Entfernung vom Ufer. Ihre Nahrung besteht in ähnlichen Thieren wie die anderen Renken sie fressen.

Der Fang geschieht hauptsächlich im Winter unter dem Eise mit sehr großen Netzen, in manchen Jahren auch im Frühlinge und ebenso im Herbste. Die erbeuteten Fische sterben außer dem Wasser



Die Maräne (Coregonus Maraena). Nat. Größe bis 2 Fuß und darüber.

sofort ab, lassen sich aber doch, in Schnee oder Eis gepackt, ziemlich weit versenden, oder sie werden wie Bodenrenke eingesalzen und geräuchert. Im Frühjahre gilt ihr Fleisch als besonders schmackhaft.

Die dritte Art der Sippe, welche in den süddeutschen Seen gefunden wird, ist der Kilch oder Kilchen, Kropffelchen, Kirchfisch rc. (Coregonus hiemalis). Seine Länge beträgt höchstens 15 Zoll, meist weniger, ist also bedeutend geringer als die der bisher erwähnten Verwandten, von denen sich der Kilch außerdem durch den kurzen Leib und den merklich gebogenen Rücken unterscheidet. Die Färbung des Oberkopfes ist gelblichweiß, die der Seiten und Deckelstücke silberglänzend, die des übrigen Leibes hellbräunlichgrau; die Flossen sind farblos, mit Ausnahme der Brustflossen aber schwärzlich gesäumt. In der Rückenflosse stehen 4 und 9 bis 13, in der Brustflosse 1 und 15 bis 16, in der Bauchflosse 2 und 10 bis 11, in der Afterflosse 4 und 9 bis 13, in der Schwanzflosse 19 Strahlen.

Vor den Untersuchungen Siebold's kannte man den Kilch nur als Bewohner des Bodensees; genannter Forscher fand ihn auch im Ammersee auf und spricht die Ueberzeugung aus, daß er noch andere Alpenseen bewohnen möge. Diese Unbekanntschaft erklärt sich, wenn man weiß, daß der Fisch sich jahraus, jahrein in einer Tiefe von vierzig bis fünfundvierzig Klaftern aufhält und nur gegen Ende Septembers in höhere Schichten kommt, um zu laichen. Seine Nahrung stimmt, wie man durch Untersuchung des Magen- und Darminhaltes fand, vollkommen mit solcher Lebensweise überein. Der Fisch nährt sich nur von kleinen Schnecken, Muscheln und schlammigen Erdtheilen,

welche er von dem Grunde der Seen aufnimmt, während die Verwandten auch oft in freiem Wasser Jagd machen.

„Da der Kilch“, sagt Siebold, „wie es scheint, unter allen unseren Renken die tiefsten Stellen der Seen bewohnt, wird er auch am leichtesten trommelsüchtig, wenn man ihn aus der Tiefe seines Aufenthaltes mit dem Netze an das Tageslicht zieht. Wegen dieser Eigenschaft hat er am Bodensee den Namen Kropffelchen erhalten. In einer Tiefe von vierzig Klaftern haben die Kilche und ihre mit Luft gefüllte Schwimmblase einen Druck von etwa sieben und einer halben Atmosphäre auszuhalten. Werden diese Fische nun aus ihrem natürlichen Aufenthalte hinauf an die Wasseroberfläche gebracht, wo der Druck von nur einer Atmosphäre von außen auf sie einwirkt, so wird die in ihrer Schwimmblase eingeschlossene Luft beim Heraufziehen allmählig eine Druckverminderung um sechs und eine halbe Atmosphäre erleiden und sich in gleichem Verhältnisse ausdehnen. Indem aber einer solchen Ausdehnung die dünnen Wände der Schwimmblase, sowie die nachgiebigeren Bauchwandungen nicht widerstehen können, muß der Bauch des Fisches eine unförmliche Gestalt annehmen, wodurch zugleich eine so starke Zerrung und Verschiebung der Baucheingeweide veranlaßt und ein so heftiger Druck auf die Blutgefäße derselben ausgeübt wird, daß der baldige Tod eines solchen trommelsüchtig gewordenen Fisches unausbleiblich erfolgen muß.“

An dem vorstehenden Unterkiefer, welcher das Kinn zur Spitze der Schnauze macht, läßt sich die Kleinmaräne (Coregonus albula) von allen Verwandten Mitteleuropas unterscheiden. Die Färbung ist dieselbe wie bei diesen: der Rücken erscheint blaugrau, Seiten und Bauch sind glänzend silberweiß; Rücken- und Schwanzflosse sehen grau, die übrigen weißlich aus. Man zählt in der Rückenflosse 4 und 8 bis 9, in der Brustflosse 1 bis 14 und 15, in der Bauchflosse 2 und 10, in der Afterflosse 4 und 11 bis 12, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge beträgt gewöhnlich nur 6 bis 8 Zoll, kann jedoch ausnahmsweise bis auf 10 Zoll und etwas darüber ansteigen.

In Deutschland wird die Kleinmaräne vorzugsweise in den polnischen, ost- und westpreußischen, pommerschen, schlesischen, mecklenburger und brandenburger Seen gefunden; höchst wahrscheinlich aber kommt sie auch auf der skandinavischen Halbinsel und in einzelnen Seen Schottlands vor. Hier soll sie, wie die Sage geht, durch Maria Stuart eingeführt worden sein, — eine Meinung, welche zweifellos jeder Begründung entbehrt.

In ihren Sitten und Gewohnheiten ähnelt die Kleinmaräne den Verwandten, welche wie sie Seen bewohnen. Außer der Laichzeit hält sie sich nur in der Tiefe der Seen auf; in den Monaten November und Dezember erscheint sie in dicht gedrängten Schaaren an der Oberfläche, bewegt sich unter weit hörbarem Geräusche, wandert auch wohl von einem See in den anderen über, von der größeren Wasserfläche desselben angezogen. Die Eier läßt sie nach Art des eben erwähnten Verwandten ins freie Wasser fallen. Ungünstige Witterung ändert auch ihr Betragen während der Fortpflanzungszeit mehr oder weniger.

Mit Recht gilt die Kleinmaräne als ein ausgezeichnet schmackhafter Fisch, welcher die auf seinen Fang verwandte Mühe wohl rechtfertigt. In Pommern und Mecklenburg fängt man sie hauptsächlich im Winter unter dem Eise, in Masuren zumeist während ihrer Wanderung von einem See zum anderen. Die Erbeuteten werden, wenn Eis oder Schnee vorhanden, in dieses gepackt, auf weithin versendet, laut Nuß sorgfältig von den Schuppen gereinigt, ausgeweidet, in kaltem Wasser abgewaschen, eine Nacht in Salzlake gelegt, sodann an dünne Holzstäbe gespießt und hierauf etwa acht oder zehn Stunden geräuchert, bis sie eine goldgelbe oder bräunliche Färbung angenommen haben. Da, wo man keine Rauchofen hat, bedient man sich großer Tonnen, welche über ein Rauchfeuer gestellt und bis auf ein Zugloch mit Säcken zugedeckt werden.

Nuß erzählt, daß der Vorfahr des jetzigen Besitzers von Dolgen Kleinmaränen aus dem Wilm- in den Dolgensee übergeführt und sie mit Erfolg hier eingebürgert habe. Im Dolgensee fanden sie so reichliche Nahrung, daß sie sich erstaunlich rasch vermehrten und eine verhältnißmäßig bedeutende

Größe erreichten. Nach und nach ergab die Fischerei sehr günstige Erfolge. Anfänglich waren die Preise niedrig; als aber ein Beamter eine Anzahl der schönsten Kleinmaränen nach Berlin an die Hofküche sandte und hierdurch die Aufmerksamkeit aller Feinschmecker auf diesen Schatz der sonst verachteten und vergessenen Gegenden lenkte, gingen die Preise reißend schnell in die Höhe, von einem Thaler fünfzehn Groschen für das Schock auf vier bis fünf Thaler nämlich. In den letzten Jahren soll die Ausbeute des genannten Sees auffallend abgenommen haben, ohne daß man durch Wegfangen während der Laichzeit den Verlust selbst verschuldet hätte. Während man im Anfang der fünfziger Jahre oft dreißig Schock auf einen Zug gefangen, erbeutet man gegenwärtig im Laufe eines Winters selten mehr als ebensoviel.

Die Art und Weise der Ueberführung von dem einen See nach dem anderen übergeht Ruß. Ich wandte mich daher an den Besitzer des Dolgensees und erhielt von ihm folgende Mittheilung: „Die in dem zwölfhundert Morgen großen und fünfzehn bis zweiundzwanzig Klafter tiefen Dolgensee vorhandenen, jetzt sehr zahlreichen Maränen, welche sich durch Größe und Fettgehalt vor allen übrigen auszeichnen, sind allerdings vor ungefähr vierzig Jahren von meinem verstorbenen Vater aus dem eine Viertelstunde von hier gelegenen Wilmsee in den Dolgensee versetzt worden und zwar in Zubern, welche mit Seewasser gefüllt waren. Die Fische befanden sich in einem Alter von zwei bis drei Jahren. Hier gilt es als eine bekannte Thatsache, daß sich Maränen in diesem Alter bei Anwendung einiger Vorsicht sehr leicht in benachbarte Seen übertragen lassen, und es ist Dies auch zu verschiedenen Malen mit günstigem Erfolge ausgeführt worden. Auffallend muß es erscheinen, daß die verpflanzten Maränen in keinem anderen See so an Größe, Fettgehalt und Wohlgeschmack gedeihen als in dem meinigen, welche Thatsache vielleicht darin ihren Grund findet, daß mein See überall klar ist und tiefes Wasser, viele Pflanzen und im Untergrunde Kalk enthält. Auch alle übrigen Fischarten sind anerkannt in meinem See von vorzüglichster Beschaffenheit. Während der Laichzeit der Maränen, von Mitte November an bis Mitte Dezember, lasse ich den See nie befischen.

Als Beweis der Güte meiner Fische mag Ihnen die Angabe gelten, daß der Preis der Maränen im Wilmsee und anderen benachbarten Süßgewässern sechs bis zehn Silbergroschen für das Schock beträgt, während für die im Dolgensee gefischten zwei bis vier Thaler gezahlt werden."

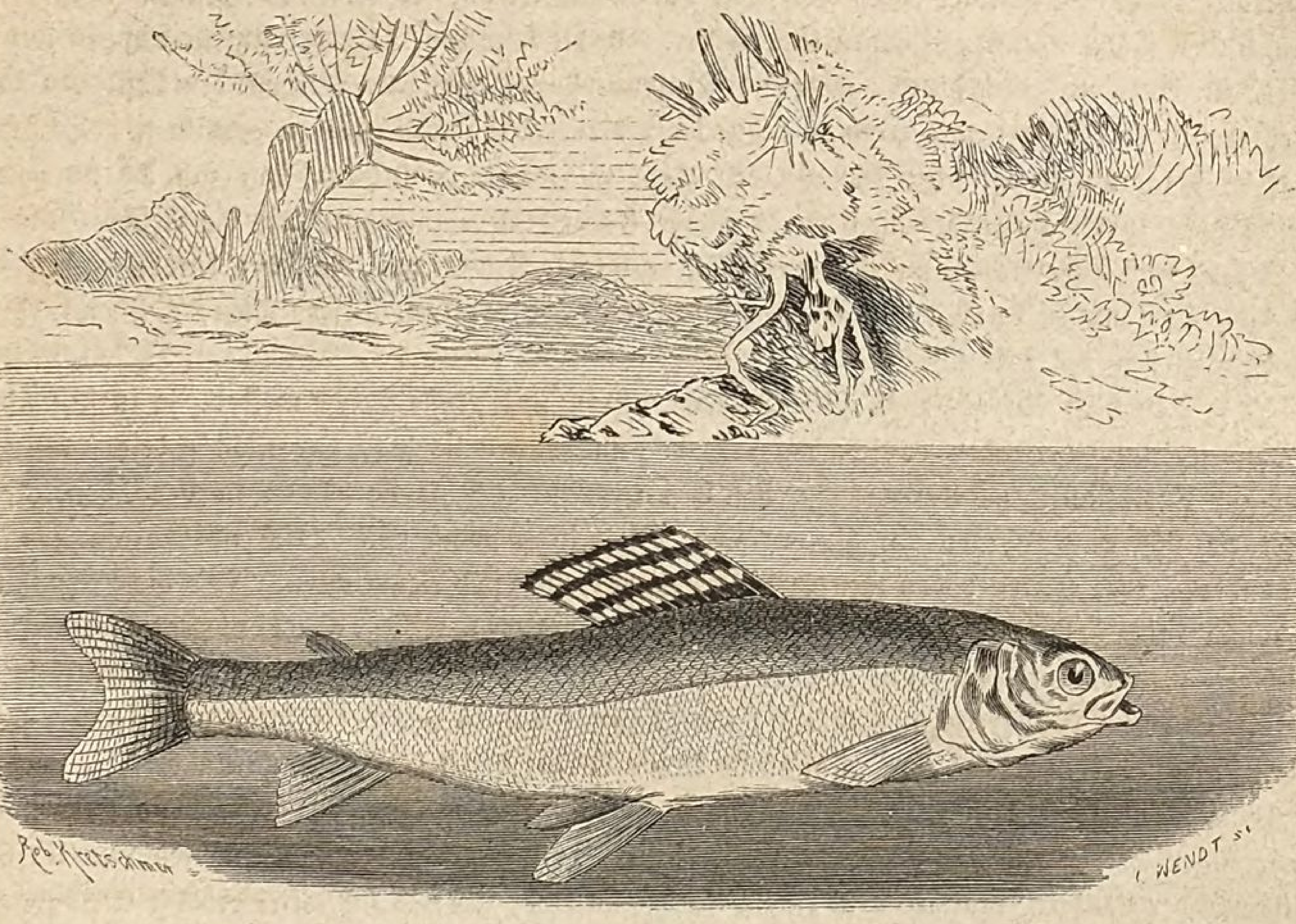
In unseren Tagen wäre die Verpflanzung der köstlichen Fische in andere ihnen entsprechende Gewässer mit weit geringeren Schwierigkeiten verbunden; denn die künstliche Fischzucht läßt sich unzweifelhaft auch für diese Art der Familie in Anwendung bringen.

Zu den im Meere lebenden und von hier aus während der Laichzeit regelmäßig in den Flüssen aufsteigenden Renken gehört der Schnäpel oder die Rheinanke (Coregonus oxyrhynchus), eine an der weit über dem Unterkiefer vorragenden, nach vorn in eine weiche, kegelförmig verlängerte Schnauze übergehenden Kinnlade leicht kenntliche Art der Sippe, welche in Größe und Färbung dem Blaufelchen gleicht, an Länge ihn vielleicht noch etwas übertrifft. Die Rückenflosse enthält 4 bis 10, die Brustflosse 1 und 15 bis 16, die Bauchflosse 2 und 10 bis 11, die Afterflosse 4 und 10 bis 13, die Schwanzflosse 19 Strahlen.

Nord- und Ostsee müssen als die Heimat des Schnäpels betrachtet werden. Von ihnen aus tritt er gegen die Laichzeit hin, welche in den Anfang des Novembers fällt, in mehr oder minder zahlreicher Menge in die mit dem Meere zusammenhängenden Haffe, Ströme und Flüsse ein, zu Berge ziehend, in der Absicht, seinen Laich abzusetzen. Diese Wanderungen sollen mit einer gewissen Regelmäßigkeit geschehen und die Wandernden sich, wie die Kraniche, in ein Dreieck ordnen. Die Reise selbst soll jedoch äußerst langsam vor sich gehen und die Züge binnen vierundzwanzig Stunden kaum mehr als eine halbe Meile zurücklegen. Bei ungünstiger Witterung versenken sich die Schnäpel in die Tiefe und rasten; später sammeln sie sich wieder, um ihre Reise fortzusetzen. Diese unterscheidet sich von der der Lachse dadurch, daß die Schnäpel selten weit in den Flüssen aufsteigen, in der Elbe beispielsweise höchstens die Magdeburger und Torgauer Gegend, in der Weser den

Zusammenfluß der Werra und Fulda, im Rheine die Höhe von Speier erreichen. Nach dem Laichen kehren sie früher oder später ins Meer zurück, und die Jungen folgen den Alten, wenn sie eine Länge von drei Zoll erreicht haben, wandern auch erst nach erlangter Reife wieder in die Ströme zurück. Ihr weißes, zartes und schmackhaftes Fleisch wird sehr geschätzt und ebensowohl frisch als eingesalzen und geräuchert genossen.

Die weit vor den Bauchflossen beginnende, sehr große, durch Höhe und Länge ausgezeichnete Rückenflosse, die mittelgroßen, steifen, festsitzenden Schuppen, die kleine Mundspalte und die feine Bezahnung der Kiefer-, Pflugschar- und Gaumenbeine gelten als die Merkmale der Aeschen (Thy-



Die Aesche oder Asche (Thymallus vulgaris). Nat. Größe 1 bis 2 Fuß.

mallus), welche in unseren Gewässern vertreten werden durch die weit verbreitete Aesche oder Asche (Thymallus vulgaris), in Oberösterreich wohl auch, je nach dem früheren oder späteren Alter, Sprenzling oder Sprözling, Mailing, Aeschling und Zeitäsche genannt. Der Kopf ist klein; der Oberkiefer steht über dem unteren vor; die Rückenflosse übertrifft die Afterflosse um das Doppelte an Länge. Die Färbung ändert je nach Aufenthalt, Jahreszeit und Alter bedeutend ab. Auf der Oberseite herrscht gewöhnlich ein grünliches Braun vor, welches auf den Seiten in Grau und auf der Bauchseite in ein glänzendes Silberweiß übergeht; der Kopf ist oben bräunlich, seitlich auf gelblichem Grunde schwarz gefleckt, und diese Fleckung setzt sich auch auf der vorderen Seite über einen Theil des Leibes fort oder ordnet sich mit den Schuppenreihen in bräunlichgraue Längsstreifen. Die Rückenflosse prangt in einem prachtvollen Farbenspiele und trägt zum Schmucke des Fisches wesentlich bei; ihre Grundfärbung ist ein lebhaftes Purpurroth, welches gleichsam einen Spiegel bildet und durch drei oder vier schwarze Fleckenbinden noch besonders hervorgehoben wird; die paarigen Flossen sehen schmuziggelbroth, After- und Schwanzflosse violett aus. In der Rückenflosse

stehen 6 bis 8 einfache und 16 bis 17 gegliederte, in der Brustflosse 1 und 14 bis 15, in der Bauchflosse 1 und 10, in der Afterflosse 3 bis 4 und 9 bis 10, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge beträgt meist wenig über 1 Fuß, kann jedoch bis 2 Fuß ansteigen. Das Gewicht schwankt zwischen 1½ bis 3 Pfund.

Unter den europäischen Lachsfischen gehört die Aesche zu den verbreitetsten Arten, kommt in ganz Mittel- und Osteuropa vor, in den Gewässern der Alpen wie in denen der norddeutschen und russischen Ebenen, auf dem Festlande wie in Großbritannien. Zu ihrem Aufenthalte wählt sie sich ungefähr dieselben Gewässer, wie sie die Forelle liebt; aber nicht in allen Bächen, welche Forellen enthalten, kommen Aeschen vor und umgekehrt. In der Schweiz hegt man die Ansicht, sie vertreibe die Forelle. So erzählt Tschudi, daß sie im Inn bis Steinzberg, 4525 Fuß über dem Meere gelegen, einwanderte und die Forellen von dieser Zeit an verschwanden. In Großbritannien verdächtigt man die Mönche früherer Jahre, für ihre Einbürgerung in manchen Flüssen sich bemüht zu haben, während sich mit Sicherheit wohl nur so viel sagen läßt, daß die frommen, alle Freuden des irdischen Jammerthales verachtenden Väter es sich angelegen sein ließen, für die schweren Tage der Fasten Aeschen auf ihren Tafeln zu sehen, und dem durch angreifende Bußübungen geschwächten Leib mit dem köstlichen Fleische dieser trefflichen Fische eine geringe und durchaus berechtigte Erquickung zu gewähren. Der Grund jener in England verbreiteten Meinung ist wohl nur darin zu suchen, daß sich die Mönche ihre Klöster gern in Berggegenden und in der Nähe klarer Flüsse anlegten, wie die Aesche solche liebt. In Irland und Schottland, wo es bekanntlich auch viele Klöster gab, soll der leckere Fisch übrigens gar nicht vorkommen, und die Mönche müssen sich dort wohl mit Verwandten, z. B. mit Forellen und Lachsen begnügt haben.

Die Aesche ist ein echter Flußfisch, welcher Seen und große Teiche meidet, ja in stillstehenden Gewässern, nach Versuchen, welche man in England angestellt hat, gar nicht gedeiht, wenigstens nicht zur Fortpflanzung gelangt. In den Gebirgswässern fehlt sie selten; in der Ebene hingegen findet sie sich nur da, wo ein klarer, nicht allzu tiefer Fluß oder Bach mit steinigem Grunde vorhanden. Ihre Sitten haben mit denen der Bachforelle viele Aehnlichkeit. Wie diese schwimmt sie ungemein rasch dahin, wenn sie sich bewegt, und wie diese steht sie, den Kopf gegen die Strömung gerichtet, stundenlang auf einer und derselben Stelle, oft so ruhig und fest, daß man sie mit den Händen aus dem Wasser nehmen kann. Ihre Nahrung besteht aus den Larven verschiedener Wasserkerfe und in letzteren selbst; auch nimmt sie kleine Wasserschnecken und Muscheln zu sich, verschmäht ebenso Gewürm und verschont selbst Fischbrut nicht. Wie die Forelle springt sie nach vorüberschwirrenden Kerfen fußhoch über den Wasserspiegel empor, geht deshalb auch leicht an die Angel. Während der Laichzeit prangt sie in einem Hochzeitskleide, welches sich durch erhöhte Schönheit aller Farben und einen über die ganze Hautoberfläche verbreiteten, goldgrün schimmernden Glanz auszeichnet und wohl größtentheils in der jetzt wie bei anderen Lachsen vermehrten Hautthätigkeit seine Erklärung finden mag. In günstigen Frühjahren beginnt sie schon im März mit dem Eierlegen; bei ungünstigem Wetter verzögert sich dieses Geschäft bis Ende Aprils. Das Paar, welches sich jetzt regelmäßig zusammenhält und innerhalb eines verhältnißmäßig kleinen Gebietes auf- und niederschwimmt, wühlt auf sandigem Grunde mit der Schwanzflosse Gruben aus; das Weibchen setzt in ihnen die Eier ab, das Männchen befruchtet diese, und beide gemeinschaftlich überdecken dann die Eier wieder mit Sand und kleinen Steinchen. Die Jungen kriechen gewöhnlich im Juni aus und halten sich anfänglich auf den seichtesten Stellen der Gewässer, wachsen aber sehr rasch und nehmen bald die Lebensweise der Alten an.

Viele Feinde, namentlich die größeren Artverwandten und manche Wasservögel stellen den Aeschen nach, und zwar fast ebenso eifrig wie der Mensch, welcher ihr Fleisch dem der Forelle an Güte gleichschätzt und sie mit Recht zu den besten Leckerbissen zählt. „Die äschen", sagt Geßner, „haben ein sehr gut, gesund, löblich Fleisch, lieblich zu essen, mag auß allen süssen Wasserfischen zum allernächst gebraucht werden, anstatt der Steinfisch auß dem Meer. Nach denen die gemeinen Albulen;

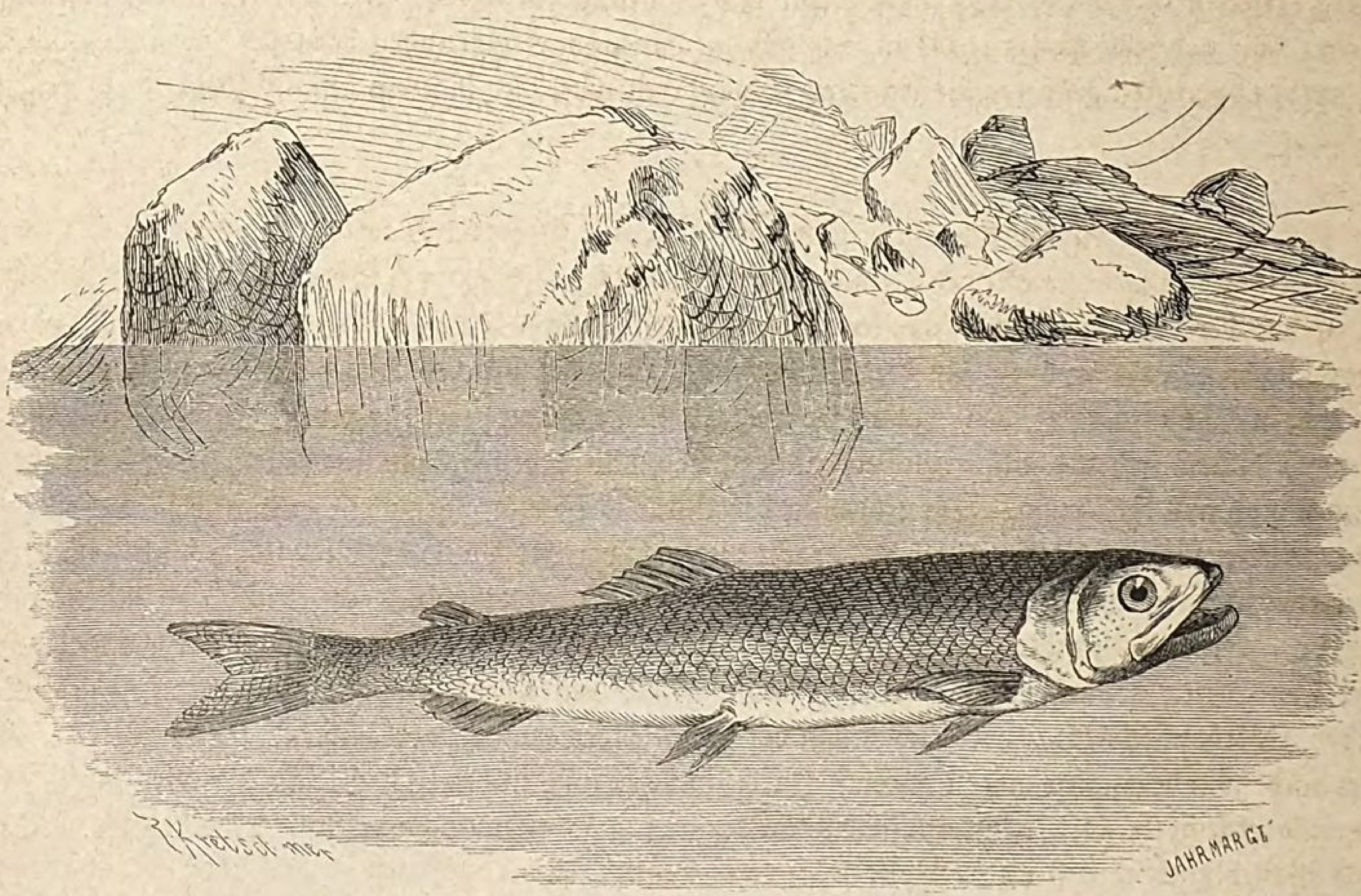
zum dritten die Forellen. Sind gesund zu jederzeit deß Jars. Von seiner güte vnd köstlichkeit wegen ist das Sprichwort kommen: Der Esch ist ein Rheingraff. ... Es haben etliche der Alten geschrieben, daß diese Fisch Goldt fressen, welches sich doch bedunckt in solcher gestalt zu verstehen seyn, daß sie fressen das Goldt auß dem Beutel vnnützer Leuthe, so ihr Goldt, Haab vnd Gut mit solchen köstlichen Fischen verschlecken." In früherer Zeit hielt man überhaupt diesen Fisch höher als jeden anderen Flußfisch. Durch zu häufige Nachstellungen in der Traun war sie so selten geworden, daß es vom Hofe aus bei Strafe von fünf Gulden verboten wurde, eine zu fangen. Wer das Geld nicht habe, solle einen Fischzug im Werthe von fünf Gulden umsonst herbringen. Sprenzling- und Mailingfang wurde auf eine gewisse Zeit gänzlich verboten, „bis der Aeschen wieder mehr werden", und endlich geboten, daß man keinen Sprenzling vor einem Jahre fangen soll, d. h. „von einem April zum andern, ausgenommen ein Essen auf des Herrn Tisch, für Kranke oder zu einer schwangeren Frau Gelüsten." Nächst dem Fleisch wurde das Fett hochgeachtet. „Das fürnembste stück so von den Fischen in den brauch der Artzney kompt, ist sein schmaltz oder feißte, zu allerley gebrechen der Augen, röte, flecken, auch zu allerley gebrechen der Ohren, als würm, wust, dösen, flüß 2c. Demnach wirdt das äschenschmaltz auch bereytet als eine sondere Artzney zu allem Brandt, es sey von Fewer oder Wasser."

Einer der kleinsten Lachsfische, der **Kapelan** (Mallotus villosus) bewohnt das Eismeer in unermeßlicher Menge und ist für die Fischerei von außerordentlicher Wichtigkeit. Die Sippe der **Lodden**, welche er vertritt, besitzt gestreckte Gestalt, kleine Schuppen, sehr große, runde Brustflossen, weit nach hinten stehende Rückenflossen und schwächliche Bürstenzähne in den Kiefern, auf dem Gaumen und auf der Zunge. Die Färbung des Rückens ist dunkelgrün mit bräunlichem Schimmer, die der Seiten und des Bauches silberweiß mit vielen schwarzen Tüpfeln; die Flossen sind grau und haben eine schwarze Einfassung. Männchen und Weibchen unterscheiden sich ziemlich auffallend von einander. Ersteres ist schlank, großköpfig und spitzschnäuzig und erhält während der Laichzeit ein längs der Seiten verlaufendes Band von dunkelgrüner Färbung, besetzt mit langen, spitzen, also zottigen Oberhautgebilden, wie solche auch bei Familienverwandten vorkommen. Das Weibchen ist kürzer und seine Schnauze abgestumpft. In der Rückenflosse finden sich 14, in der Brustflosse 19, in der Bauchflosse 8, in der Afterflosse 22, in der tief gegabelten Schwanzflosse 27 Strahlen. Die Länge schwankt zwischen 5 und 7 Zoll.

Der Verbreitungskreis des Kapelan liegt zwischen dem 64. und 75. Grade der nördlichen Breite. Man kennt ihn als Bewohner der Küste Finnmarkens, Islands und Grönlands; in wundersamer Menge aber erscheint er während der Laichzeit an der Bank von Neufundland. Nach Art seiner Verwandten lebt er während des Winters in der Tiefe des Meeres und steigt erst vom März an zu seichteren Stellen empor, um zu laichen. Dabei schaart er sich zu solcher Menge, daß er Züge bildet von fünfzig englischen Meilen Länge und Breite. Die Heere drängen sich in geschlossenen Schaaren in alle Buchten und Mündungen der Flüsse ein, färben die oberen Wasserschichten mit ihren gelben Eiern, welche auch oft in großen Haufen an den Strand geworfen werden, lassen sich buchstäblich mit kurzen Hamen zu Millionen aus dem Meere schöpfen und sind den armen Bewohnern Grönlands kaum minder wichtig als das tägliche Brot. In Norwegen verachtet man den Kapelan seiner geringen Größe und seines üblen Geruches wegen gänzlich; auf Island ißt man ihn frisch, wenn es keine anderen Fische gibt; in Grönland aber trocknet man ihn an der Luft und gewinnt sich dadurch einen großen Theil der Wintervorräthe. Noch wichtiger wird der Kapelan als Köder zum Fange der Stockfische. Seinen Heeren ziehen nicht blos Möven, Seeschwalben und Seehunde, sondern auch die verschiedensten Raubfische nach, welche aus ihrer Mitte ihre Beute sich nehmen und, solange die Laichzeit währt, nichts Anderes fressen als eben Lodden. Auf der Bank von Neufundland wird die

Hälfte aller Stockfische mit Hilfe des Kapelan gefangen; außer den Millionen aber, welche man hierzu verbraucht, salzt man andere Millionen ein, trocknet sie an der Sonne und verpackt sie, um sie später zu gleichem Zwecke zu verwenden.

Zu den Lachsfischen zählt auch der Stint (Osmerus eperlanus), Vertreter der Stinkfische, von den bisher genannten Arten der Familie unterschieden durch Bezahnung und Beschuppung. Zwischen= und Oberkiefer tragen in einfacher Reihe sehr feine Zähne, die Unterkiefer solche in einer äußeren und größere, derbe in einer inneren Reihe, endlich auch starke, spitze Zähne auf Pflugscharbein, Gaumen und Flügelbein. Die Schuppen sind mittelgroß, zart und lose eingesetzt. Hinsichtlich



Der Stint (Osmerus eperlanus). Nat. Größe 5 bis 8 Zoll.

der Umrisse des Leibes und Kopfes, der Größe und der Färbung ändert der Stint so bedeutend ab, daß Bloch sich veranlaßt sah, zwei Arten aufzustellen, welche gegenwärtig nicht einmal mehr als Spielarten betrachtet werden. Der Rücken ist gewöhnlich grau, die Seite silberfarben mit bläulichem oder grünlichem Schimmer, der Bauch röthlich. In der Rückenflosse stehen 3 und 7 bis 8, in der Brustflosse 1 und 9 bis 10, in der Bauchflosse 2 und 7, in der Afterflosse 3 und 11 bis 13, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge schwankt zwischen 5 und 8 Zoll; ausnahmsweise findet man übrigens auch Stücke, welche 10 bis 12 Zoll lang sind.

Nord= und Ostsee scheinen diesen Fisch am häufigsten zu beherbergen; doch kommt er noch im Kanal nicht selten vor und hat sich ebenso in den Haffen und größeren Süßwasserseen in mehr oder minder bedeutender Anzahl angesiedelt. Nach Art der Renken bildet er stets große Gesellschaften, hält sich während des Winters in der Tiefe der Gewässer verborgen und erscheint erst im März und April in den oberen Schichten der Gewässer, um Behufs der Fortpflanzung eine Wanderung in die Flüsse anzutreten. Die Laichgesellschaften wandern nicht soweit wie die größeren

Lachse, aber doch immerhin bis in das Herz der Binnenländer, gehen z. B. in der Elbe bis Anhalt und Sachsen, in der Weser bis Minden, in der Seine bis Paris stromaufwärts. Anfangs April legen sie ihre kleinen, gelben Eier auf sandigen Stellen ab und kehren nach dem Meere oder nach den Seen zurück. Im August folgen ihnen die Jungen dieses oder des vorhergegangenen Jahres, verweilen aber, laut Yarrell, noch einige Zeit lang in der Nähe der Strommündungen, mit der Flut in den Fluß emporsteigend, mit der Ebbe gegen das Meer hin zurückkehrend.

Während seines Aufsteigens in den Flüssen wird der Stint oft in unglaublicher Menge gefangen und massenweise auf die Märkte gebracht, findet hier auch trotz seines unangenehmen, dem fauler Gurken ähnelnden Geruches willige Abnehmer, weil sein Fleisch einen trefflichen Geschmack besitzt. Der Fang wird auf sehr verschiedene Weise betrieben und liefert eigentlich immer Ertrag, weil man, Dank der unschätzbaren Menge dieser Fische, jedes engmaschige Netz mit Erfolg verwenden kann. An der Ostsee hat man neuerdings begonnen, aus den Stinten Dünger zu bereiten. Einen höheren Ertrag erzielt man dadurch, daß man Stinte als Nahrung für werthvollere Edelfische in Zuchtteiche einsetzt. Sie gedeihen hier, wie die in England gesammelten Erfahrungen bewiesen haben, vorzüglich und werden von ihren größeren Verwandten und anderen nützlichen Raubfischen mit Begierde gefressen.

*

Die Lachsfische mit kräftig entwickelten Zähnen und silberglanzbelegten Schuppen sind neuerdings ebenfalls in mehrere Sippen zerfällt worden, von denen jedoch, nach Siebold's Untersuchungen, nur zwei stichhaltig sind. In der ersten vereinigt man die Edellachse (Trutta), durch Gestalt und Färbung gleich ausgezeichnete Fische mit langem Pflugscharknochen, dessen vordere, kurze Platte entweder mit Zähnen besetzt oder zahnlos ist, während die hintere, sehr lange Platte, der sogenannte Stiel, auf ihrer ganzen Länge viele Zähne trägt, welche übrigens im höheren Alter bald mehr, bald weniger verloren gehen. Neben diesem wichtigsten Merkmale mag noch erwähnt sein, daß die Schuppen klein und länglich eirund sind, und daß die Rückenflosse vor den Bauchflossen beginnt.

Bevor ich die hierher gehörigen Arten nenne, will ich noch einige Worte Siebold's vorausschicken. „Ich kann", sagt dieser Forscher am Schlusse seiner Mittheilung, „die Familie der Lachsfische nicht verlassen, ohne noch einmal darauf hinzuweisen, daß die Abgrenzung der einzelnen hierher gehörigen Arten zu den schwierigsten Aufgaben der Fischkunde gehört. Wir dürfen uns daher nicht wundern, wenn selbst ausgezeichnete Forscher in dieser Beziehung ihre Ansichten wechselten und bald eine geringere, bald eine größere Anzahl von Lachsarten aufstellten. Indem ich mich zu der Ansicht hinneige, daß die wenigen in Europa einheimischen Lachsarten je nach ihrer verschiedenen geographischen Vertheilung außerordentlich wechseln, muß ich bekennen, daß Agassiz gewiß der Wahrheit sehr nah getreten war, als er den Satz aussprach, daß die bezahnten Lachsfische des europäischen Festlandes, von denen jedes Land Europas besondere Arten besitzen sollte, sich nur auf sechs Arten beschränkten. . . . Die Widersprüche, welche über die Abgrenzung der europäischen Lachsarten unter den Fischkundigen bis heute noch bestehen, erregen jedenfalls den Verdacht, daß die Lachsarten, namentlich die Lachsformen der nordeuropäischen Gewässer noch nicht klar erkannt worden sind."

Von dem Bekannten aus zu dem Minderbekannten übergehend, stelle ich unsere Bachforelle, Wald-, Teich-, Stein-, Alp-, Gold-, Weiß-, Schwarzforelle (Trutta fario) obenan. Unter allen bezahnten Lachsfischen besitzt sie die gedrungenste Gestalt. Der Leib ist mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt, die Schnauze kurz und sehr abgestumpft, die vordere, kurze Platte des Pflugscharbeines dreieckig, am queren Hinterrande mit drei oder vier Zähnen besetzt, der sehr lange Stiel auf der seicht ausgehöhlten Gaumenfläche mit doppelreihigen, sehr starken Zähnen bewehrt. Ueber die Färbung etwas Allgemeingiltiges zu sagen, ist vollkommen unmöglich. Tschudi nennt die Bachforelle das „Chamäleon unter Fischen", hätte aber hinzufügen können, daß sie

noch weit mehr abändert als dieses, wegen seines Farbenwechsels bekannte Kriechthier. Wahrscheinlich kommt man der Wahrheit nah, wenn man annimmt, daß die so verschiedene Färbung nur ein Widerspiel ist von den herrschenden Farben der Umgebung des Wohngewässers, daß die Forelle uns genau Dasselbe erkennen läßt wie die meerbewohnende Scholle, welche ihr Kleid dem des Bodens anpaßt. „Wiewol das ist, daß die Forellen gantz bekandte gemeine Fisch in vnsern Landen sind: haben sie doch nit kleinen vnderscheid von Geschlecht vnd Gestalt: Dann etliche sind weiß, etliche gelblecht, etliche schwartzlecht, etlich goldtfarb, etliche haben schwartze flecken, etliche goldfarben flecken. Die so schwartzlecht sind, auch schwartze flecken haben, werden schwartz Fören genennt. Etliche sind schwartzlecht, mit rothen flecken besprengt, etliche haben goldfarbeflecken, werden darvon Goldtforellen genannt, auch etliche allein in den Wäldern gefangen, Waldtfören genennt. Mit innerlicher gestalt haben die Forellen wenig vngleichs: allein daß etliche weisser fleisch, andere röthers, viel bessers vnd löblichers haben.“

Lassen wir diese Angabe Geßners durch Tschudi vervollständigen. „Wir sind in Verlegenheit, wenn wir die Färbung der Bachforelle angeben sollen. Oft ist der schwärzlich gefleckte Rücken olivengrau, die Seite grünlichgelb, rothpunktirt, goldschimmernd, der Bauch weißlichgrau, die Bauchflosse hochgelb, die Rückenflosse hell gerandet, punktirt; oft herrscht durchweg eine dunklere, selten die ganz schwarze Färbung vor; oft sind die Punkte schwarz, roth und weiß, wie bei manchen in den Alpenseen gefangenen, wobei übrigens auch die Form und Farbe der Augenringe wechselt; oft herrscht die gelbe Färbung vor, oft die röthliche, oft die weißliche, und man pflegt diese Spielarten bald Alpenforellen, bald Silber- und Goldforellen, bald Weiß-, Schwarzforellen, Stein- und Waldforellen zu nennen, ohne daß eine Ausscheidung der außerordentlich vielfältigen, schillernden Uebergänge bisher festgestellt wäre. In der Regel aber ist der Rücken dunkel, die Seite heller und punktirt, der Bauch am lichtesten gefärbt. Die Fischer meinen, die Färbung hänge vorzugsweise von dem Wasser ab, in dem sich die Forelle aufhalte und sei daselbst ziemlich beständig, wie wir z. B. in der Engelbergeraa regelmäßig blau gefleckte, in dem in sie mündenden Erlenbach aber regelmäßig roth gefleckte finden. Je reiner das Wasser, desto heller ist meistens die Farbe. Ebenso ist es mit der Farbe des Fleisches, welches bei den helleren, gold und roth punktirten Goldforellen röthlich, sonst auch gelblich, in der Regel aber schneeweiß ist und sich durch Kochen nicht verändert. Die Forellen des von Gletscherwasser und aufgespültem Sande beinahe milchfarbenen Weißsees auf Bernina sind ohne Ausnahme lichter gefärbt als die der benachbarten, auf torfigem Grunde liegenden Schwarzseen. Das Fleisch beider aber ist gleichmäßig weiß, während das der dunkeln, berühmten Forellen des Sees von Poschiavo beständig röthlichgelb ist. Man hat die Erfahrung gemacht, daß Forellen mit weißem Fleische in wenig Sauerstoffgas enthaltendem Wasser rothes Fleisch bekommen, und Saussure erzählt, die kleinen, blassen Forellen des Genfersees bekämen rothe Punkte, wenn sie in gewisse Bäche der Rhone hinaufstiegen; in anderen würden sie ganz schwarzgrün, in anderen blieben sie weiß. In Fischtrögen bekommen einige sogleich braune Punkte, andere werden auf der einen Seite ganz braun oder erhalten etliche dunkle Querbänder über den Rücken, welche in frischem, fließenden Bachwasser sofort wieder verschwinden. Auch hat man schon fast farblose, ferner ganz braune und violette Forellen mit Kupferglanz gefunden. Kurz, die Willkürlichkeit und Manchfaltigkeit dieser Fischfärbung bringt den Beobachter zur Verzweiflung. Im Säntissee, dessen Abfluß in das Innere des Gebirges geht und wahrscheinlich mit einem unterirdischen Wasserbecken daselbst in Verbindung steht, erscheinen oft ganz farblose, weißlichgraue Forellen in Mehrzahl. Inzwischen ist doch die feinere Schattirung der Färbung von der Vertheilung verschiedener Farben in Streifen und Bänder zu unterscheiden; jene wechselt unter verschiedenen Bedingungen vielfältig ab, während diese beständiger bleibt. Zu jenem Färbungswechsel trägt aber nicht nur die chemische Beschaffenheit des Wassers, sondern auch die Jahreszeit, das Sonnenlicht und das Alter Vieles bei. Man bemerkt namentlich bei der Bachforelle ein eigenthümliches, lebhafteres Hochzeitskleid, besonders deutliche Marmorirung, ferner Wechsel der Färbung je nach verschiedenen Stellungen und Bewegungen,



Bachforelle.

besonders einen plötzlichen und auffallenden bei Reizungen. Agassiz schreibt die beständige Färbung der Fische den dünnen Hornblättchen zu, welche Lichtreflexe erzeugen, die mehr wechselnde, zeitweilige Färbung dagegen den verschiedenartig gefärbten, tropfenweise abgelagerten Oelen, welche die wahren Farbstofferzeuger bilden." Die Bauch- und Brustflossen der Forelle sind in die Breite gestreckt und abgerundet; die Schwanzflosse ändert ihre Gestalt mit dem Alter: bei jungen Forellen ist sie tief ausgeschnitten, bei älteren senkrecht abgestutzt, bei alten sogar etwas nach außen abgerundet. Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen meist durch einen größeren Kopf und wirre, zahlreiche, aber starke Zähne; auch erhöht und schrägt sich im Alter bei ihnen namentlich die Spitze des Unterkiefers nach aufwärts. Die Rückenflosse enthält, nach Siebold, 3 bis 4 und 9 bis 16, die Brustflosse 1 und 12, die Bauchflosse 1 und 8, die Afterflosse 3 und 7 bis 8, die Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Größe richtet sich wie die Färbung nach dem Aufenthalte. In kleinen, schnell fließenden Bächen, wo sich die Forelle mit wenig Wasser begnügen muß, erreicht sie kaum eine Länge von 15 Zoll und ein Gewicht von mehr als 1½ Pfund, während sie in tieferen Gewässern, in Seen und Teichen, bei reichlichem Futter zu einer Länge von 30 Zoll und darüber und einem Gewicht von 10 bis 20 Pfund anwachsen kann. Yarrell erwähnt mehrerer riesiger Stücke dieser Art, eines Männchens von 28 Zoll Länge bei nur 11 Pfund Gewicht, eines anderen Rogeners von 34 Zoll Länge und 30 Pfund Gewicht. Heckel berichtet, daß man im Jahre 1851 in der Fischa bei Wiener-Neustadt ein Stück von 35 Zoll Länge, 9 Zoll Höhe und 22 Pfund Gewicht gefangen habe, Valenciennes spricht sogar von einer Forelle, deren Länge 40 Zoll betrug. Daß derartige Riesen viele Jahre auf dem Rücken haben, läßt sich mit Bestimmtheit behaupten. Die Fischer sind geneigt, den Forellen ein Alter von höchstens zwanzig Jahren zuzuschreiben; man kennt aber Beispiele, welche beweisen, daß sie viel älter werden können. Oliver gedenkt einer, welche man achtundzwanzig Jahre im Wallgraben eines Schlosses erhalten und im Verlaufe der Zeit ungemein gezähmt hatte, Mossop einer anderen, welche unter ähnlichen Verhältnissen dreiundfünfzig Jahre ausgehalten.

Unsere bisher gesammelten Forschungen reichen noch nicht aus, den Verbreitungskreis der Forelle zu begrenzen; doch wissen wir, daß sie an entsprechenden Orten in ganz Europa vom Nordkap an bis zum Vorgebirge Tarifa, ebenso in Kleinasien und wahrscheinlich noch in anderen Ländern dieses Erdtheils gefunden wird. Bedingung für ihr Vorkommen und Leben ist klares, fließendes, an Sauerstoff reiches Wasser. Sie findet sich daher in allen Gebirgswässern, zumeist in Flüssen und Bächen, sodann aber auch in Seen, welche von durchströmendem Wasser oder von in ihnen entspringenden, reichhaltigen Quellen gespeist werden, aus dem einfachen Grunde, weil hier wie da durch lebhafte Bewegung des Wassers ein sehr großer Theil desselben ununterbrochen mit der äußeren Luft in Verbindung gebracht und befähigt wird, fortwährend soviel Luft, bezüglich also auch Sauerstoff aufzunehmen, als das Wasser überhaupt aufnehmen kann. Die neuerdings so vielfach angestellten Züchtungsversuche haben zur Genüge ergeben, daß geklärtes Wasser, welches regelmäßig in Bewegung gesetzt wird, der Bachforelle genügt, gleichviel ob es frischen Quellen oder Bächen und selbst Teichen entnommen wurde. Im Hochgebirge steigt sie, laut Tschudi, „bis zum Alpengürtel empor; über 6500 Fuß über Meer findet sie sich indessen nicht, weil die Spiegel der hier gelegenen Seen fast das ganze Jahr hindurch mit Eis bedeckt sind. Doch lebt sie noch im schönen Lucendrosee auf dem Gotthard, dem in einer Höhe von 6400 Fuß über Meer die Reuß entströmt, in vielen savoyischen, den meisten rhätischen Hochalpenseen, im Murgsee an der Tannengrenze, in dem Alpsee unter dem Stockhorn und überhaupt fast in allen Alpenseen innerhalb der Alpenregion 4000 bis 6000 Fuß Fuß über Meer, diesseits und jenseits des Gebirges, jedoch merkwürdigerweise fast immer nur in solchen Seen, welche einen sichtbaren Abfluß haben und seltener in solchen, welche sich unterirdisch durchs Gebirge entleeren. Im See des großen St. Bernhard, 7500 Fuß über Meer, gedeihen weder die eingesetzten Forellen noch irgend andere Fische. Wie aber die Forellen in jene Hochseen, die in der Regel durch steile Wasserfälle mit dem tieferen Flußgebiet verbunden sind, hinauf gelangten, ist nur bei solchen anzugeben, wo sie, wie im Ober-Olegisen, 4420 Fuß über Meer, und dem

Engstlensee, 5700 Fuß, und anderen, von Menschen eingesetzt wurden. Zwar ist die Forelle ein munterer und lebendiger Fisch und besitzt, wie in heißen Sommertagen überall zu beobachten ist, große Schnellkraft; ja Steinmüller versichert sogar, er habe selbst gesehen, wie auf der Mürtschenalp eine Forelle sich über einen hohen Wasserfall hinaufschleuderte und während des Hinaufwerfens sich einzig ein paar Mal überwarf; allein es gibt Forellenseen in Menge, wo eine Verbreitung vom Thal herauf durch ein solches Hinaufschleudern geradezu unmöglich ist. Indessen müssen wir doch annehmen, daß der Mensch in dieser Beziehung viel gethan hat, daß vor der Reformation für die Fastenzeit weislich vorgesorgt und viel Fischbrut in Seen und Teiche eingesetzt worden." In den Bächen der Sierra de Gredos und der Sierra Nevada steigt die Forelle gewiß zu noch bedeutenderen Höhen empor, weil hier die Schneegrenze tiefer liegt.

In den Bächen und Flüßchen unseres Mittelgebirges bemerkt man keinen auffallenden Wechsel des Aufenthaltes. Nah meiner Heimat entspringen in einem zwischen mittelhohen Bergen gelegenen Thale reichhaltige Quellen, welche sich zu einem Bache vereinigen, kräftig genug, ein Mühlrad zu treiben. Dieser Quellenbach fällt in die Roda und klärt deren zuweilen sehr unreines Wasser. Hier leben seit Menschengedenken Forellen, aber nur auf einer Strecke von höchstens drei Viertel Meilen Länge; denn oberhalb und unterhalb derselben kommen sie regelmäßig nicht mehr vor und blos während der Laichzeit geschieht es, daß sie ihren eigentlichen Standort verlassen und in der Roda zu Berge wandern, um Laichplätze zu suchen, obgleich sie solche ebensogut auch innerhalb ihres eigentlichen Standgewässers vorfinden. In reinem Bergwasser ist der Aufenthaltsort selbstverständlich weiter ausgedehnt; zu einem eigentlichen Wanderfische aber wird die Bachforelle in Mitteldeutschland nicht. Anders scheint es in der Schweiz zu sein. „Die Lebensweise der Forellen", sagt Tschudi, „ist kaum gehörig enträthselt. Warum und wie weit sie oft aus den Seen in die Bäche gehen, weiß man nicht sicher. Sie scheinen höchlich das trübe Gletscherwasser zu verabscheuen, während sie das kalte Quellwasser lieben. Sobald im März Schnee und Eis zu schmelzen beginnt und die Bäche trübt, verlassen sie oft dieselben und schwimmen z. B. aus den Seitenbächen der Rhone in Masse in den Genfersee, bleiben hier den Sommer über, steigen im Spätjahr wieder die Rhone hinauf und laichen in den Seitenbächen. Allein diesen Beobachtungen stehen jene entgegen, daß die Forellen, und zwar sehr reichlich, auch in Alpenseen leben, welche nur von Gletscherzuflüssen sich nähren und in Bächen sich finden, die fast ausschließlich Schnee- und Eiswasser führen." Aus diesen Angaben Tschudi's geht nur das Eine hervor, daß unsere Fische ihre Lebensweise ganz wesentlich nach den Umständen ändern, man aber eine Regel für diese Aenderung bis jetzt noch nicht hat auffinden oder, was Dasselbe sagen will, die Ursachen noch nicht hat erforschen können.

An Gewandtheit und Schnelligkeit der Bewegung wird die Bachforelle höchstens von einzelnen ihrer Verwandten, schwerlich aber von anderen Flußfischen übertroffen. Wahrscheinlich muß man sie zu den nächtlich lebenden Fischen zählen; alle Beobachtungen sprechen wenigstens dafür, daß sie erst gegen Abend ihre volle Munterkeit entfaltet und vorzugsweise während der Nacht ihrem Hauptgeschäfte, der Ernährung, obliegt. Uebertages versteckt sie sich gern unter überhängenden Ufersteinen oder überhaupt in Höhlungen und Schlupfwinkeln, wie sie das in ihrem Wohngewässer sich findende Gestein bildet. Wenn aber ringsum Alles ganz ruhig ist, treibt sie sich auch um diese Zeit im freien Wasser umher, unter allen Umständen mit dem Kopfe gegen die Strömung gerichtet und hier entweder Viertelstunden lang und länger scheinbar auf einer und derselben Stelle verweilend, in Wirklichkeit aber mit den Flossen sich soviel bewegend, als zur Erhaltung ihrer Stellung erforderlich, oder aber sie schießt plötzlich wie ein Pfeil durch das Wasser, mit wunderbarer Geschicklichkeit der Hauptströmung desselben folgend und so in seichten Bächen noch da ihren Weg findend, wo man ein Weiterkommen für unmöglich halten möchte. Einmal aufgestört, pflegt sie, falls es ihr nur irgend möglich, sich wieder einem Schlupfwinkel zuzuwenden und in ihm sich zu verbergen; denn sie gehört zu den scheuesten und vorsichtigsten aller Fische. Flußabwärts gelangt sie auf zwei verschiedenen

Wegen, indem sie sich entweder, den Kopf gegen die Strömung gerichtet, langsam treiben läßt oder indem sie unter Aufbietung ihrer vollen Kraft so schnell durch das Wasser schießt, daß die Raschheit ihrer Bewegung die des letzteren bei weitem übertrifft. So lange sie still steht, liegt sie auch auf der Lauer und überblickt sorgfältig ihr Jagdgebiet, das Wasser neben und vor ihr und die Wasserfläche oder Luft über ihr. Naht sich ein Kerbthier, gleichviel ob es groß oder klein, dem Orte, wo sie steht, so verharrt sie noch immer regungslos, bis es in Sprungweite gekommen, schlägt dann urplötzlich mit einem oder mehreren kräftigen Schlägen der Schwanzflosse das Wasser und springt auf das ins Auge gefaßte Opfer los, im Wasser fortschießend oder über dessen Spiegel sich emporschnellend. So lange sie jung ist, jagt sie vorzugsweise auf Kerbthiere, Würmer, Egel, Schnecken, Fischbrut und kleine Fischchen; hat sie aber einmal ein Gewicht von zwei bis drei Pfund erreicht, so wetteifert sie an Gefräßigkeit mit jedem Raubfisch ihrer Größe, steht mindestens dem Hechte kaum nach und wagt sich an alles Lebende, welches sie bewältigen zu können glaubt, ihre eigene Nachkommenschaft nicht ausgeschlossen.

Die Fortpflanzungsthätigkeit der Forelle beginnt um die Mitte des Oktobers und währt unter Umständen bis in den Dezember fort. Schon Fische von neun bis zehn Zoll Länge und ein Drittel Pfund Schwere sind fortpflanzungsfähig; sehr viele von ihnen aber bleiben unfruchtbar und laichen nicht. Ihre Geschlechtswerkzeuge sind zwar, laut Siebold, deutlich als Hoden und Eierstöcke vorhanden, verharren aber im Zustande der Unreife. Niemals zeigen sich die Eier solcher Forellen größer als Hirsekörner; auch sieht man es den Eierstöcken an, daß sie nie reife Eier von sich gegeben haben. Es lassen sich die unfruchtbaren von den fruchtbaren Forellen auch außer der Laichzeit durch folgende Merkmale unterscheiden: der Körper ist kurz, der Rücken an den Seiten herab gewölbt, die Flossen sind weniger breit und werden von schwächlicheren Strahlen gestützt; das minder weite Maul ist nur bis unter das Auge und nie bis über die Augen hinaus gespalten; der Kopf ist klein und steht mit dem gedrungenen Körper in keinem rechten Verhältnisse, indem die Knochen des Kiefers, des Kiemendeckels, sowie die Augen im Wachsthum zurückgeblieben zu sein scheinen. An dem Milchner wächst der Kinnwinkel niemals stärker aus und gibt daher keinen Geschlechtsunterschied ab wie bei den fruchtbaren. Die Hautbedeckung und Beschuppung zeigt sich jahraus, jahrein unverändert, und die Geschlechtswarze hinter dem After bleibt in der hier gelegenen Grube verborgen. In Färbung und Zeichnung stimmen diese gelten Forellen mit den fruchtbaren überein. Bei letzteren hingegen machen sich, außer der starken Anschwellung der Geschlechtswarze, auch eigenthümliche Hautveränderungen bemerkbar: die Schuppen des Milchners, zumal die des Rückens und Bauches werden von einer schwarzen Hautwucherung gänzlich überwachsen; eine ähnliche Schwarte überzieht die Wurzel und den Vorderrand der Afterflosse, sowie den Ober- und Unterrand der Schwanzflosse. Eine solche Verdickung der letztgenannten Flossen läßt sich auch an den laichenden Rogenern wahrnehmen, während deren Schuppen nur zum Theil mit einer schwächeren Hautwucherung überwachsen sind. Das Laichen selbst geschieht in seichtem Wasser auf Kiesgrunde oder hinter größeren Steinen, da wo eine rasche Strömung sich bemerklich macht. Den suchenden Weibchen folgen gewöhnlich mehrere Männchen, in der Regel kleinere, und keineswegs allein in der Absicht, sich zu begatten, bezüglich die Eier zu besamen, sondern auch, um die vom Weibchen eben gelegten Eier theilweise aufzufressen. Nach Versicherung der Fischer soll der Rogener einen der Milchner mehr begünstigen als die anderen und diese zurückjagen, vielleicht gerade, weil er weiß, daß mehrere männliche Begleiter den Rogen gefährden. Vor dem Legen höhlt es durch lebhafte Bewegungen mit dem Schwanze eine mehr oder minder große, seichte Vertiefung aus, läßt in sie die Eier fallen und macht sodann dem Männchen Platz, welches gleichzeitig oder unmittelbar darauf einigen Samen darüber spritzt. Durch weitere Bewegungen mit dem Schwanze werden die Eier leicht überdeckt und nunmehr ihrem Schicksale überlassen. Niemals entledigt sich ein Weibchen aller Eier mit einem Male; das Laichen geschieht vielmehr in Absätzen innerhalb acht Tagen, und zwar, wie aus dem Vorhergegangenen erklärlich, regelmäßig bei Nacht und am liebsten bei Mondschein.

Nach ungefähr sechs Wochen, der herrschenden Witterung entsprechend früher oder später, entschlüpfen die Jungen und verweilen nun zunächst mehr oder minder regungslos, d. h. höchstens mit den stummelhaften Brustflossen etwas spielend, auf der Brutstätte, bis sie ihren anhängenden Dottersack aufgezehrt haben und nunmehr das Bedürfniß nach anderer Nahrung empfinden. Zuerst genügen ihnen die allerkleinsten Wasserthierchen, später wagen sie sich an Würmchen, hierauf an Kerbthiere und junge Fischbrut, und mit der Größe wächst ihre Raublust. Drei Monate nach dem Ausschlüpfen sind aus den beim Verlassen des Eies unförmlichen Geschöpfen wohlgestaltete, zierliche Fischchen geworden, welche, wie die meisten übrigen Lachse, ein Jugendkleid tragen, auf dem dunkelbraune Querbinden hervorstechen. Um diese Zeit beginnt die Geschwisterschaft sich zu vereinzeln, Versteckplätze aufzusuchen und es mehr oder weniger ähnlich zu treiben wie die Eltern, deren Lebensart sie fortan annehmen.

Viele Feinde bedrohen und gefährden die junge Brut. Noch ehe die befruchteten Eier ausgeschlüpft sind, richten die Grundfische, vor allen die Trüschen arge Verwüstungen unter ihnen an; auch der Wasserschwätzer liest wohl eines oder das andere mit auf; selbst die harmlose Bachstelze mag einzelne verzehren. Später, nach dem Ausschlüpfen, nehmen außer den Trüschen auch die übrigen Raubfische, insbesondere die älteren Forellen, manches Junge weg, und wenn dieses wirklich soweit gekommen, daß es selbst zum Räuber geworden, hat es doch anfänglich in der Wasserspitzmaus und Wasserratte, später im Fischotter und endlich im Menschen noch Feinde, denen es nicht gewachsen. Der Fischotter weiß ebenso gut als der Mensch einen Unterschied zwischen den Fischen zu machen und wählt sich niemals die schlechtesten Bissen aus, jagt deshalb auch gern auf Forellen, deren Fleisch mit Recht hohen Ruhm sich erworben hat. Es muß auffallen, daß die Alten, welche bekanntlich für Gaumenkitzel sehr empfänglich waren, über die Forelle schweigen, da erst Ausonius in seiner „Mosel“ ihrer Erwähnung thut, und es scheint fast, als hätten sie den Fisch nicht gekannt oder nicht zu würdigen verstanden. In späterer Zeit war Dies freilich anders. Die Kirche zwang ihre gläubigen Schafe, für die Tage der Enthaltsamkeit sich eine möglichst gute Weide zu suchen, und so gelangten die Forellen bei allen Denen, welche sich Gott wohlgefällig zeigen, aber doch nicht allzu empfindliche Kasteiungen sich auferlegen wollten, zu verdientem Ansehen. Die Fischer der oberengadiner Seen hatten laut Verordnung Seiner bischöflichen Gnaden „fünfhundert Visch, einer zwischen dem Haupt und dem Schweif Spannen lang, die Vischer von Silvaplana und Sils aber jährlich absonderlich viertausendfünfhundert obbesagter Größe zu liefern“. Hierbei vermochten Seine bischöflichen Gnaden und die ehrenwerthen Herren Unterpfaffen schon die Aufgabe zu lösen, Enthaltsamkeit zu predigen und den Schein derselben zu wahren, ohne sie wirklich bethätigen zu müssen: mit fünftausend Forellen kam ein Bischof einschließlich seiner „Nichten“, Untergebenen, Diener und Knechte wohl über den Freitag und seine „um Gottes Willen“ zu ertragenden Beschwerden hinweg; denn „die Forellen werden einhellig größlich gepriesen bey allen Nationen, zu jederzeit des Jars, insonderheit im Aprilen und Meyen. Summa, die besten Fisch auß den süssen Wassern sind die Fören, also, daß sie auch in allerley Krankheit erlaubt werden“.

Das bisher über die künstliche Fischzucht Gesagte gilt insbesondere für die Bachforelle. Bei keinem unserer Süßwasserfische hat man über die durch den Menschen selbst bewirkte Befruchtung und von ihm überwachte Ausbrütung der Eier mehr Beobachtungen angestellt und günstigere Ergebnisse gewonnen, als gerade bei ihr. Im Allgemeinen scheint man der Ansicht zu sein, als ob die künstliche Fischzucht beträchtliche Ausgaben und bedeutende Vorkenntnisse erfordere, um mit Erfolg betrieben zu werden, während die Sache an und für sich selbst sehr einfach ist und sich überall anwenden läßt, wo man einen Bach reinen Quellwassers von annähernd gleicher Wärmehaltigkeit mit starker Strömung und kiesigem Grunde zur Verfügung hat. Von diesem Bache aus, welcher übrigens auch durch einen starken Zufluß von Quellwasser ersetzt werden kann, speist man mehrere, in einem gewissen Verhältnisse zunehmende tiefe, auch im Winter frostfrei bleibende Teiche, welche nöthigenfalls angelegt oder doch von allem Schlamme gereinigt und mit schattengebenden Büschen

bepflanzt, auch mit hohlliegenden Steinen, den Schlupfwinkeln für die Fische, belegt werden müssen. In diesen Teichen hält man die Forellen verschiedener Jahrgänge, derart, daß man immer die gleichgroßen in einen und denselben Teich zusammenbringt, versieht sie mit entsprechendem Futter, beaufsichtigt sie und versucht, sie nach Kräften vor allen Feinden zu schützen. Das Verfahren nun, welches der Züchter zu beobachten hat, ist, in wenige Worte zusammengedrängt, ungefähr folgendes:

An einer günstigen Stelle, an welcher ein sich vorfindender oder anzulegender Arm des Baches vorüberführt und eine sehr rasche Strömung stattfindet oder erzielt werden kann, errichtet man ein kleines Blockhaus mit dichten, gegen den Frost schützenden Wänden und Dache, welches im Innern soviel Licht erhält, als zur Untersuchung der ihm anzuvertrauenden Bruteier erforderlich ist. Im Innern dieses Blockhauses wird eine Röhrenleitung angebracht, welche eine nach Bedürfniß oder Belieben geringere oder höhere Anzahl von kleinen Brutbecken ununterbrochen mit Wasser versieht. Die Brutbecken selbst können bestehen aus hölzernen Kästen mit hölzernem oder gläsernen Boden, aus kachelartigen, gebrannten Thonbecken, aus aufgemauerten, kleinen, flachen Teichen, aus pfannenartigen Gefäßen, Wannen ꝛc., dürfen eine handliche Größe nicht übersteigen und müssen so angeordnet sein, daß sie leicht zugänglich bleiben und ohne Schwierigkeiten versetzt werden können. Gleichzeitig mit der Erbauung dieses Blockhauses und bezüglich mit dem Ausgraben der Teiche hat man sich möglichst große Forellen zu verschaffen versucht, welche nun bis zur Laichzeit bei guter Fütterung in einem tiefen, ihrer Lebensweise entsprechenden, binnen kurzer Zeit abzulassenden Teiche aufbewahrt werden. Ist die Laichzeit wirklich eingetreten, so strotzen die Geschlechtswerkzeuge der männlichen und weiblichen Forellen von Milch und Rogen, und es genügt dann die leiseste Berührung der Unterseite des Leibes zur Entleerung der Zeugungsstoffe; somit bedarf es nur einer sehr einfachen Handhabung der Fische, um Milch und Rogen zu entleeren und bezüglich zu befruchten. Man nimmt ein flaches Gefäß aus Thon oder Porzellan, füllt es etwa anderthalb Zoll mit Wasser an, bringt die bis zum Gebrauche in großen Kübeln zu bewahrenden, möglichst nach dem Geschlecht zu trennenden Zuchtforellen herbei, faßt einen Rogener mit der linken Hand vorsichtig am Vordertheile des Leibes, läßt ihn durch einen Gehilfen am Schwanze halten, um das Schlagen des Fisches unmöglich zu machen und streicht mit der rechten Hand leise längs des Bauches von vorn nach hinten, solange die in einem Strahle ausspritzenden Eier ohne Anwendung jeglicher Gewalt sich entleeren. Gleichzeitig verfahren zwei Gehilfen ebenso mit einem Milchner, und es werden somit in einem und demselben Augenblicke Eier und Samen in dem Gefäße aufgefangen. Hier nun genügt ein unbedeutendes Schütteln des Gefäßes oder Bewegen des Wassers in ihm, um die Milch so zu vertheilen, daß ein großer Theil der Eier befruchtet wird, weit besser und vollkommener als Dies bei den im Freien und selbstlaichenden Fischen möglich ist. Da die Forellen niemals mit einem Male ihrer Zeugungsstoffe sich entledigen, hat man dasselbe Verfahren in Zwischenräumen von drei bis fünf Tagen zu wiederholen, die Zuchtfische also inzwischen entsprechend aufzubewahren.

Nachdem man nun die Eier mindestens anderthalb Tage in dem Befruchtungsbecken belassen, bringt man eine nach der Größe der Brutbecken sich richtende Anzahl von ihnen in letztgenannte Gefäße, kann sie jetzt auch ohne Schaden, zwischen feuchtes Mos gepackt, meilenweit versenden und am Bestimmungsorte in die Brutbecken legen. Ihre Entwicklung hängt davon ab, daß man sie beständig mit frischem Wasser versieht, also einen ununterbrochenen Zufluß desselben erhält, und vor schädlichen Einwirkungen soviel als möglich sichert. Die Wärme des Brutraumes darf, obschon Forelleneier durch den Frost nicht leicht getödtet werden, nicht bis zum Gefrierpunkt hinabsinken, sondern muß womöglich auf einer Höhe von 4 bis 6° R. erhalten werden; sie darf auch nicht höher sein, weil sonst die Entwicklung des Eies beschleunigt wird und die Jungen bei uns zu Lande zu frühzeitig ausschlüpfen, bezüglich vor Eintritt des Frühjahres ihren Dottersack aufgezehrt haben und sodann als vollkommene Fischchen unter der geringen Wärme leiden. Nicht minder wichtig ist die beständige Zuführung von lufthaltigem Wasser, weil auch das sich entwickelnde Ei athmet, d. h. ein Stoffwechsel in ihm stattfindet, indem es aus der dem Wasser beigemengten Luft Sauerstoff einsaugt

und Kohlensäure ausscheidet. Die Versorgung des Wassers mit Luft oder Sauerstoff bewirkt man einfach dadurch, daß man dem zufließenden Wasser ein starkes Gefälle gibt oder es durch eine feinmündige Röhre mit einiger Gewalt in die Brutbecken einströmen läßt und so einen scharfen Strahl erzeugt, durch welchen Luft ins Wasser gerissen wird. Demgemäß empfiehlt es sich, für jede Reihe von Brutgefäßen eine besondere Zuflußröhre zu legen; denn wenn auch das von der oberen Brutkachelreihe abfließende Wasser zur Speisung einer zweiten Reihe u. s. w. benutzt werden kann, so wird doch durch solches Verfahren die Entwicklung der in den unteren Reihen liegenden Eier erfahrungsmäßig verzögert und die Arbeit des beaufsichtigenden Züchters vermehrt. Erfüllung der eben genannten Bedingung führt mit Sicherheit ein günstiges Ergebniß herbei. Doch hat man noch Eins zu beobachten: es gilt auch die Feinde oder die schädlichen Einwirkungen abzuhalten. Daß der Brutraum nach außen hin dicht abgeschlossen und kleinen Feinden, namentlich Wasserspitzmäusen unzugänglich gemacht werden muß, versteht sich von selbst. Diese Räuber sind jedoch nicht die schlimmsten Feinde der Eier; sie hat der Züchter vielmehr in Schmarotzerpflanzen, gewissen Pilzen, zu suchen, welche die Eier überziehen und abtödten. Namentlich während der ersten Tage der Entwicklung hat man alle Sorgfalt auf genaueste Durchmusterung der Bruteier zu verwenden und jedes verdorbene, durch weißliche Trübung sich auszeichnende Ei sofort zu entfernen. Dies geschieht mit einem kleinen federnden Zängelchen oder mit einem Stichheber, lernt sich sehr leicht und nimmt verhältnißmäßig wenig Zeit in Anspruch, falls die Bruteinrichtung bequem genug ist. Ein einigermaßen geübter Züchter wird während der ersten Tage mit etwa hunderttausend Eiern kaum länger als eine Stunde zu thun haben. Um die Verbreitung des verderblichen Schimmels nach Möglichkeit zu hindern, empfiehlt es sich, das einfließende Wasser vorher durch feinwebige Tücher abzuseihen, auch die Eier vermittels eines weichen, aus Dachshaaren täglich von dem auf ihnen sich absetzenden Niederschlage des Wassers zu reinigen. Bis in die neueste Zeit bedeckte man, Jakobi's Vorgange folgend und von der Absicht geleitet, den natürlichen Hergang möglichst genau nachzuahmen, den Boden der Brutgefäße mit Sand; neuerdings ist man hiervon gänzlich abgekommen, weil die Eier durchaus kein weiches Bett bedürfen und der Sand die Leichtigkeit der Beaufsichtigung wesentlich beeinträchtigt. Mit der zweiten Hälfte der Entwicklung, dem Sichtbarwerden der Augen, welche als zwei unverhältnißmäßig große Punkte durch die Eischale schimmern, ist das Schlimmste überstanden, und geht die weitere Entwicklung nunmehr gewöhnlich regelmäßiger und minder beeinflußt vor sich.

Je nach der Wärme des Brutraumes und des Wassers, welches man anwendet, schlüpft das Junge früher oder später aus, selten vor Ablauf der sechsten, zuweilen erst in der achten Woche, und nunmehr geschieht die Weiterentwicklung so wie oben beschrieben. Solange das Fischchen noch seinen Dottersack am Bauche trägt, bedarf es keiner Nahrung; sobald dieser aber aufgezehrt und der Bauch eben geworden ist, stellt sich das Bedürfniß nach Nahrung ein. Schon etwas früher hat der Züchter seine erzielten Jungen in größere, selbstverständlich ebenfalls mit beständigem Zufluß versorgte Becken gebracht, indem er das Brutgefäß selbst vorsichtig entleerte oder, was besser, in das größere Becken so versenkte, daß es vollständig unter Wasser steht. Solange die Fischchen noch von ihrem Dottersacke zehren, liegen sie fast bewegungslos am Grunde; sowie das Bedürfniß nach Nahrung eintritt, regen sich bei ihnen auch schon die entschiedensten Raubgelüste. Jetzt werden ihnen alle oben genannten Thierchen zur Beute. Im Freien müssen sie sich ihre Beute selbst erwerben; in dem ihnen vom Züchter angewiesenen engen Raume hat dieser zu sorgen, und, da es seine Schwierigkeit hat, ihnen das natürliche Futter zu verschaffen, sie durch ein Ersatzfutter zu ernähren. Hierzu eignet sich am Besten getrocknetes und feingeraspeltes Rind-, Schaf- oder Pferdefleisch, der ebenso zu behandelnde, von den genannten Thieren herstammende Blutkuchen, das Hirn und Eidotter; nur muß der letztere stets in sehr geringer Menge gegeben werden. Von dieser Nahrung wirft man mehrmals täglich einige Messerspitzen auf das Wasser und beobachtet nun den Abgang, um die erforderliche, stetig wachsende Menge des Futters festzustellen. Sind die Forellchen bereits etwas herangewachsen, so fügt man Ameisenpuppen, weiße Würmer und nach und nach alle dem Züchter bekannten oder

unbekannten Würmer und Kerbthiere hinzu, soviel man deren erlangen kann. Während der Fütterung mit dem gedachten Ersatzfutter, welche so lange fortgesetzt werden muß, als man die Fischchen in engeren Becken hält, hat man vor allen Dingen darauf zu sehen, daß der Strom des durchgehenden Wassers kräftig genug sei, weil im entgegengesetzten Falle sich leicht ein aus diesen Stoffen bestehender Bodensatz sich bildet, beim Verfaulen einen schleimigen Ueberzug des Bodens hervorruft und vielen Fischchen den Tod bringt. Nach allen bis jetzt gesammelten Erfahrungen erscheint es überhaupt am Vortheilhaftesten, die ausgeschlüpften Fischchen, sobald die Witterung es erlaubt, in einen verhältnißmäßig großen, gut gereinigten Teich zu bringen. In ihm geht zwar die Hälfte der eingesetzten Fischchen verloren, es wird jedoch durch jenes Verfahren soviel an Arbeitskraft erspart, daß der Verlust sich mehr als ausgleicht. Daß man einen derartigen Teich mit möglichster Sorgfalt auswählt, nöthigenfalls mit Brunnenkresse und ähnlichen Wasserpflanzen versieht, den Zu- und Abfluß durch feinmaschige Drahtnetze versichert, schädlichen Feinden nach Kräften entgegentritt, kurz den Teich unter beständiger Aufsicht hält, versteht sich von selbst. In diesem Teiche kann man übrigens immerhin auch etwas nachhelfen, indem man Ameiseneier, Gewürm rc. herbeischafft und den Fischchen vorwirft.

Verfügt man über mehrere, zum Aussetzen der jungen Brut geeignete Teiche, und sind dieselben groß genug, so kann man in ihnen die jungen Forellen auch während des zweiten Sommers halten, muß aber nunmehr für kräftigere Nahrung sorgen und solche in überreichlicher Menge beschaffen. Dies geschieht durch Einsetzen von Futterfischen, und hierzu eignen sich nun alle kleineren Arten der Karpfenfamilie, deren Fleisch geringen Werth hat, anfänglich namentlich Elritzen und Bitterlinge, später Grundeln, Barben, Brachsen, Blicken, Lauben, Rothaugen, Plötzen, Karauschen u. a. Wenn man darauf achtet, den Forellen einer gewissen Größe immer die beutegerechten Jungen einer dieser Karpfenarten in genügender Menge zu verschaffen, setzt man einen billigen oder werthlosen Stoff mit größtem Vortheil in werthvolles Forellenfleisch um und nützt somit auch solche Gewässer, deren Bewohnerschaft bis jetzt noch keinen Vortheil brachte, wirklich aus.

Soviel an dieser Stelle über den wichtigen, der Beachtung jedes denkenden Menschen werthen Gegenstand. Ich habe nur eine Anregung geben und das Verfahren in seinen gröbsten Umrissen zeichnen wollen. Wer sich der Sache selbst annehmen will, findet die ihm nöthigen Unterrichtsmittel leicht genug.

Weniger bekannt als die Bachforelle ist die verwandte **Seeforelle** (Trutta lacustris), welche schon **Ausonius** bezeichnet als ein

> „Mittelgeschöpf von doppelter Art, aus keinem und beiden,
> Noch nicht Salm und Forelle nicht mehr, zweideutiges Wesen.“

Sie heißt auch **Grund-, Schweb-** und **Maiforelle, See-, Grund-, Schweb-** und **Maiföhre, Inn-, Ill-** und **Rheinanke, Silber-, Herbstlachs, Zal-** oder **Salfisch**, und ist noch heutigentages ein zwei-, ja sogar mehrdeutiges Wesen, über welches die Anschauungen der Fischkundigen sehr weit auseinandergehen. Wahrscheinlich thun wir wohl, wenn wir uns **Siebold** anschließen, dessen Forschungen die größte Bürgschaft für richtige Abgrenzung der betreffenden Art zu gewähren scheinen.

Die geschlechtlich entwickelte Form der Seeforelle macht sich, nach den Ergebnissen der Untersuchungen dieses ausgezeichneten Fischkundigen, durch ihre dickere, plumpere Leibesgestalt kenntlich. Ihr Kopf besitzt im Vergleiche zu den übrigen Verhältnissen des Körpers einen bedeutenden Umfang; die Schnauze ist verhältnißmäßig stumpf, was besonders durch das entwickelte Zwischenkieferbein veranlaßt wird, die vordere, kurze Pflugscharbeinplatte dreieckig und am queren Hinterrande mit drei bis vier Zähnen besetzt, der sehr lange, derbe Stiel auf der Gaumenfläche seicht ausgehöhlt und mit einer starken, hohen, bezahnten Längsleiste versehen; die Zähne, welche ihn bewehren, sind sehr stark

und stehen vorn meist in einfacher, hinten in doppelter Reihe, selten durchweg einfach, noch seltener durchweg doppelt. Der grün oder graublau gefärbte Rücken und die silberglänzenden Seiten tragen bald mehr, bald weniger Flecken von runder oder eckiger Gestalt und schwarzer Färbung, welche zuweilen einen verwischten, orangegelben Saum haben. An jungen Stücken nimmt man an den Seiten auch einzelne orangegelbe Flecken wahr. Brust-, Bauch- und Afterflosse sehen im jüngeren Alter blaß aus, sind aber bei den älteren Stücken bald stärker, bald schwächer grau gefärbt, wie die Rücken- und Schwanzflosse, welche stets diese oder eine noch dunklere Färbung zeigen; in der Rückenflosse bemerkt man immer viele runde, schwarze Flecken, während die Schwanzflosse nur zuweilen mit einzelnen, verwischten, dunklen Tüpfeln besetzt ist.

Ganz verschieden von der fruchtbaren Seeforelle entwickeln sich die unfruchtbaren, am Bodensee unter dem Namen Schwebeforellen, in Oesterreich als Maiforellen unterschiedenen Stücke dieser Art. „Ihr Körper bleibt vielmehr seitlich zusammengedrückt und schlanker, weil er weniger Fleisch ansetzt als der einer Grundforelle; die Schnauze streckt sich in die Länge; das Maul erscheint tiefer gespalten, und die Schwanzflosse verliert beim Heranwachsen des Fisches nicht sobald ihren Ausschnitt. Im höheren Alter kommt die Schnauzenverlängerung als äußeres Kennzeichen der männlichen auch nicht zur Entwicklung, auch bildet sich an der Unterkieferspitze derselben kein Haken aus. Am auffallendsten weicht die unfruchtbare Seeforelle durch ihre Färbung ab. Ihr grüner oder blaugrauer Rücken erhält nie so dunkle, schwarze Flecken wie der Rücken der fruchtbaren Seeforelle; auch kommen diese Flecken nie so zahlreich, sondern meist in sehr geringer Menge vor. An den Seiten stehen nur sehr wenige, ganz vereinzelte, verwischte schwarze Flecken, welche auch oft ganz ausbleiben, so daß alsdann die Kiemendeckel und die Körperseiten einen wunderschönen, durch Nichts unterbrochenen, silberweißen Glanz von sich geben. Die länger und spitziger ausgezogenen paarigen Flossen, sowie die Afterflossen sind farblos und nur selten bei älteren Stücken etwas angeschwärzt; die Rücken- und Schwanzflosse erscheinen dunkelgrau, und die erste ist meistens mit weniger schwarzen, runden Flecken besetzt als an den fruchtbaren Stücken." In der Rückenflosse stehen 3 bis 4 und 8 bis 10, in der Brustflosse 1 und 13, in der Bauchflosse 1 und 8, in der Afterflosse 3 und 7 bis 8, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Größe ist sehr bedeutend: Stücke von 2½ Fuß Länge und 25 bis 30 Pfund Gewicht gehören nicht zu den Seltenheiten; man fängt oft genug solche von 50 bis zu 65 Pfund Gewicht.

Mit Gewißheit kann man sagen, daß die beschriebene Art die Seen der Alpen und Voralpen bewohnt und hier in fast allen größeren und tieferen Gewässern sich findet; ebenso läßt sich wohl annehmen, daß Linné, welcher ihr den Namen gab, schwedische und nicht schweizer Stücke bei seiner Beschreibung vor sich hatte, als er die Art beschrieb; und endlich dürfen wir glauben, unserer Forelle auch in den größeren und tieferen Seen Schottlands wieder zu begegnen. In den Alpenseen hält sie sich regelmäßig in bedeutenden Tiefen auf, selten in Schichten von weniger als zwanzig Klaftern Tiefe und mehr, weil solche die Renken, ihre beliebteste Beute, beherbergen. Zwar verfolgt sie außerdem alle Arten kleinere Fische, stellt aber doch im Alter vorzugsweise diesen leckeren und schmackhaften Familienverwandten nach, während sie, solange sie noch ziemlich jung ist, sich insbesondere an die Lauben hält. „Treffen Seeforellen", sagt Heckel, „auf einen Schwarm solcher, so werden sie so hitzig in ihrem Verfolgen, daß sie bis an ganz seichte Uferstellen gelangen. Die Laubenschaar fährt pfeilschnell auseinander und sucht sich durch Sprünge über die Wasserfläche zu retten; jedoch vergebens: der nicht minder schnelle Feind packt die Beute zuerst am Schwanze und verschlingt sie vermittels einer raschen Wendung, sodaß der Kopf voraus hinabgleitet." Haben sie einmal ein Gewicht von fünfundzwanzig bis dreißig Pfund erreicht, so begnügen sie sich nicht mehr mit so kleinen Fischen, sondern machen Jagd auf solche von einhalb bis zwei Pfund Gewicht.

Gegen Anfang Septembers verlassen sie ihre bisherigen Wohngewässer und steigen in Flüssen auf, um zu laichen. Bei denen, welche fruchtbar sind, tritt die Fortpflanzungsfähigkeit schon in früher Jugend ein und bekundet sich wie bei den älteren Stücken durch Aenderung der Färbung und

Hautbedeckung. Sie nehmen nämlich eine sehr dunkle Färbung an und erscheinen auf der Unterseite vom Kinn bis zum Schwanzende oft wie überschwärzt, auch leuchten die tiefer gelegenen Hautschichten orangegelb durch, weshalb solche Stücke, laut Siebold, am Chiemsee den Namen Goldlachse erhalten. Die Schwartenbildung nimmt in ansehnlicher Dicke den Rücken und Bauch der Milchner ein und erstreckt sich von da aus auch auf die Flossen. Die Wanderung geschieht gesellschaftlich; doch pflegen die größeren zuerst zu erscheinen. Aufwärts fördert die Reise wenig, weil es den Fischen, wie es scheint, nicht eben darauf ankommt, bald an Ort und Stelle zu sein. Dennoch steigen sie weit in den Flüssen empor, laut Tschudi, im Rheingebiete bis zu 2660 Fuß über Meer, im Gebiete des Inn in viel bedeutendere Höhen, weil sie hier die Seen unter 5500 Fuß über Meer noch bewohnen. In kleine Bäche pflegen sie übrigens nicht einzutreten, zum Laichen sich vielmehr kiesigen Grund in stark reißenden Strömen oder Flüssen auszusuchen. Das Eierlegen geschieht in ganz ähnlicher Weise wie bei der Bachforelle. Sie wühlen, während sie sich ihrer erbsengroßen, gelben, kleberigen Eier entledigen, muldenförmige Gruben in den Sand, Fische von etwa zwanzig Pfund Gewicht schon so lange und tiefe, daß dieselben einen liegenden Mann aufnehmen können. Solche Gruben werden von den nachfolgenden Rogenern gern benutzt und sind auch allen Fischern recht wohl bekannt. „Fast unmittelbar vor meiner früheren Wohnung, in Souterre“, erzählt Karl Vogt, „findet sich eine solche Stelle, wo man zur Laichzeit stets größere Weibchen beobachten kann, denen gewöhnlich mehrere kleinere Männchen folgen. Dort spielen sie förmlich mit einander, plätschern umher und legen nach und nach die Eier ab, welche von den Männchen befruchtet werden.“ Geraume Zeit nach vollendetem Laichgeschäft kehren sie zu den Seen zurück, um hier den Winter und den Sommer zu verbringen, während die in demselben oder im vorigen Jahre erzeugten Jungen das Frühjahr und den Sommer hindurch in den Flüssen verweilen und erst im zweiten Winter ihres Lebens nach den Seen sich begeben. Bei der Rückkehr lassen sie sich kopfaufwärts vom Strome treiben, weshalb ihre Schwanzflosse oft sehr abgenutzt wird.

Im Vergleiche zu der Bachforelle hat diese Art ein zähes Leben, stirbt, aus dem Wasser genommen, nicht so schnell ab wie jene, und eignet sich daher besser zum Versetzen oder Versenden, kommt auch in Teichen von beträchtlicher Tiefe recht gut fort, falls diese kieseligen Grund und Quellenzufluß haben.

Das Fleisch wird, wie uns schon Geßner belehrt, sehr geschätzt. „Ein vberauß löblich, gut, gesund fleisch haben diese Fisch, also daß sie gar nahe alle andere Fisch vbertreffen; doch werdten sie insonderheit durch den Sommer geprisen, so jr fleisch rotlecht ist, welche farb sie Winterszeit vnd in den Leych verlieren. Auch werden die höher gehalten so auß den tieffen gezogen sind, dann die so zu öberst in den wassern. Man pflegt sie auff manche art zu bereyten, so dann der Küchenmeisterey zugehört; doch beduncken sie sich lieblicher zu essen seyn, so sie erkaltet.“

Der Fang ist sehr bedeutend. Im Rhein werden jährlich zwischen Rheineck und Chur gegen zweitausend Stück, in manchen Dörfern desselben zuweilen während eines einzigen Spätherbstes gegen tausend Stück erbeutet. Der Fang selbst geschieht fast in jedem See in besonderer Weise, am halberstädter See z. B. bei Tage mit Netzen, wenn heiteres und windstilles Wetter ist, und zwar im Schatten der Berge, da sie fast genau diesem nachziehen und die Fischer in dieser Richtung ihnen nachfahren, während des Winters hingegen vermittels Legeschnüren, an denen lebende Lauben oder Rothaugen als Köder hängen. Die meisten erbeutet man, wie leicht erklärlich, während ihres Aufsteigens in den Flüssen, welche man durch sogenannte Fachten oder geflochtene Wände bis gegen die Mitte hin verengt, um besonders starke Strömung zu erzielen, in welcher dann der Behren eingesetzt wird. In den Nebenflüssen, wo das Wasser seichter ist, erlegt man die größeren Fische mit der Kugel.

Mit der Seeforelle hat man die ihr sehr nah stehende Lachs- oder Meerforelle (Trutta trutta) häufig verwechselt, und so erklärt sich, daß man die erstere in Süddeutschland ebenfalls oft Lachsforelle nennt. Scharfe Unterscheidungsmerkmale für diese beiden Edellachse anzugeben, hat

übrigens seine Schwierigkeit; denn die beiderseitige Aehnlichkeit ist vielleicht noch größer als bei den verschiedenen Renkenarten. Der Leib der Meerforelle ist verhältnißmäßig gedrungen gebaut und fast rund abgestumpft, das Maul nicht weiter als bis unter die Augen gespalten; die Schuppen sind größer, die Zähne schwächer als bei der Seeforelle, diejenigen, welche auf der Vorderplatte und dem Stiele des Pflugscharbeines stehen, ordnen sich im Wesentlichen in derselben Weise wie bei der verwandten Art. In der Färbung stimmt die Meerforelle, laut Siebold, mit der unfruchtbaren Seeforelle fast überein. Ihr blaugrauer Rücken, sowie ihre silberigen Seiten sind nur mit wenigen schwarzen Flecken besetzt, zuweilen ganz ungefleckt, die Unterseite ist reinweiß; die paarigen Flossen und die Afterflosse zeigen sich farblos, die Brustflossen bei älteren Stücken grau, Rücken- und Schwanzflosse dunkelgrau gefärbt, erstere noch durch einzelne schwarze Flecken ausgezeichnet. So lange die jungen Lachsforellen noch nicht fortpflanzungsfähig geworden sind, erscheinen ihre Flossen weingelb gefärbt; auch bemerkt man an den Körperseiten verschiedene orangegelbe Flecken, wie bei der Bachforelle. Früher verkannte man die verschiedenen Alterskleider und unterschied namentlich in England verschiedene Arten, bis Shaw, Dank der künstlichen Fischzucht, zuverlässige Beobachtungen anstellen und in Erfahrung bringen konnte, daß ein und derselbe Fisch verschiedene Kleider anlegt. Wahrscheinlich gibt es auch unter den Lachsforellen unfruchtbare Stücke; wenigstens hält man diejenigen dafür, welche sich durch silberhelle Färbung, tief ausgeschnittene Schwanzflosse und die leicht abfallenden Schuppen von den übrigen unterscheiden. In der Rückenflosse stehen 3 und 9 bis 11, in der Brustflosse 1 und 12 bis 13, in der Bauchflosse 1 und 8, in der Afterflosse 3 und 8 bis 9, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge kann, laut Yarrell, bis zu $3^1/_3$ Fuß, das Gewicht bis zu 25, ja selbst 30 Pfund ansteigen.

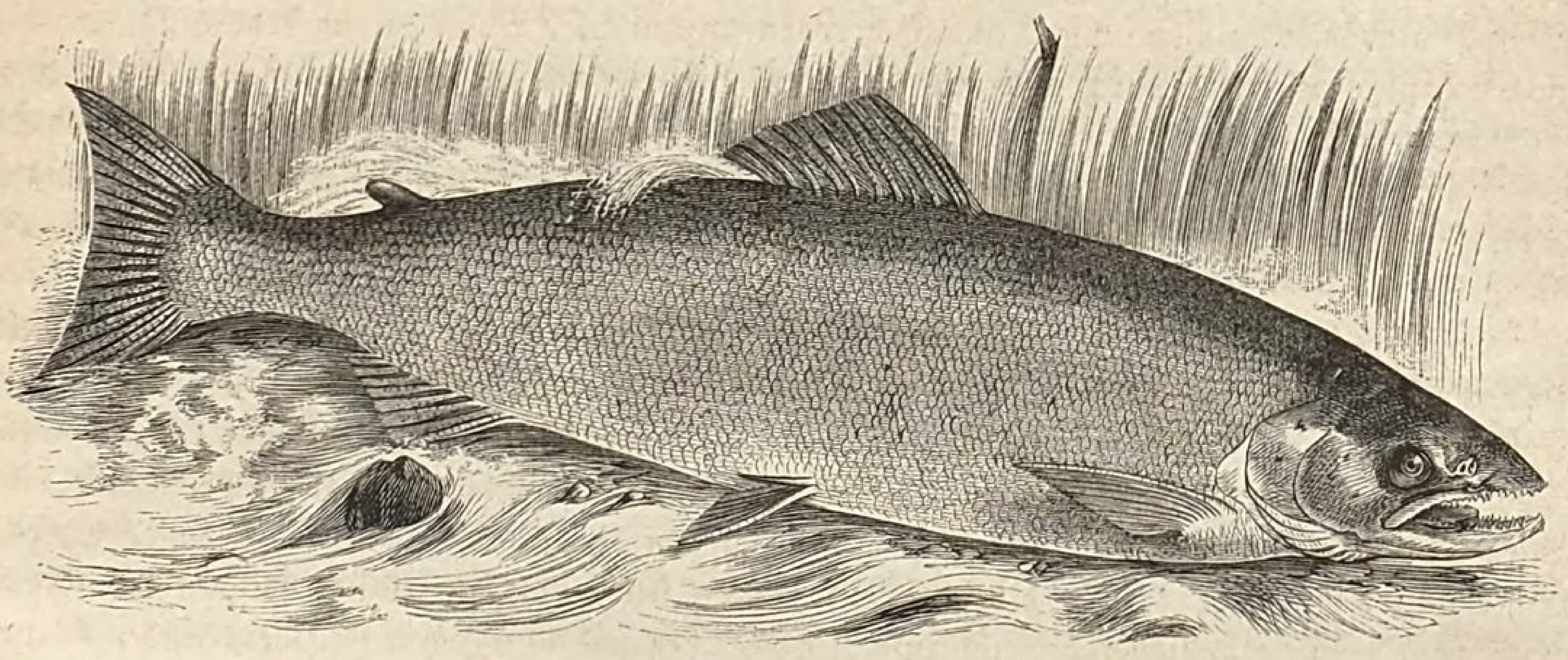
Die Lachsforelle ist Dasselbe für die See, was die Seeforelle für die großen Binnengewässer. Das Meer beherbergt sie während des Spätsommers, und von ihm aus steigt sie in die Ströme und Flüsse empor, um zu laichen. Ihr Verbreitungskreis erstreckt sich dementsprechend noch bedeutend weiter als der ihrer Verwandten. Sie bewohnt die Ostsee, das nördliche atlantische Meer, einschließlich der Meerengen und Kanäle um Großbritannien, die Nordsee und das Eismeer bis zum weißen Meere hin, tritt an den deutschen Küsten nicht selten, an den skandinavischen, englischen, schottischen, irischen, lappländischen und russischen Gestaden und bezüglich in den betreffenden Flüssen in außerordentlicher Menge auf, hier und da in so großer Anzahl, daß sie einem englischen Lachsfischer sein Vergnügen vollständig verderben kann, weil sie an Stelle des geschätzten Lachses nach dem Köder schnappt und dem großen Herzen eines Briten, welcher keinen höheren menschlichen Beruf als Lachsfischen kennt, erst Hoffnungen und dann bittere Enttäuschungen zu bereiten vermag. Ihre Nahrung besteht aus denselben Thieren, denen andere größere Edellachse nachstellen. Die Laichzeit fällt in den November und Dezember. Das Aufsteigen in die Flüsse geschieht gewöhnlich im Mai, Juni und Juli; die Rückkehr findet nach dem Aufthauen des Eises statt. Sie besucht alle deutschen Ströme, geht aber nicht soweit zu Berge als der Lachs und gehört dementsprechend im oberen Laufe der Flüsse zu den Seltenheiten. Das Laichen selbst geschieht genau in derselben Weise, wie bei anderen Arten ihrer Sippschaft; auch die Entwicklung ihrer Jungen bietet nichts Absonderliches dar.

Bei uns zu Lande scheint man das Fleisch der Lachsforellen nicht so hoch zu würdigen, als es verdient; in ganz Skandinavien dagegen hält man es und, meiner Ansicht nach mit vollstem Rechte, für vorzüglicher als das des Lachses. Der Fang ist deshalb von großer Bedeutung und der durch ihn erzielte Nutzen keineswegs gering. Hierzu kommt, daß die Lachsforelle sich fast ebenso leicht als die Bachforelle in größeren Seen oder selbst tiefen Teichen ansiedeln oder durch die künstliche Fischzucht hier einbürgern läßt, während der Lachs in solchen Gewässern verkümmert und alle Bemühungen vereitelt. Es läßt sich daher annehmen, daß die Lachsforelle mit der Zeit größere Bedeutung erlangen wird, als der Lachs sie noch besitzt.

Siebold ordnet auch den Lachs oder Salm (Trutta salar) unserer Sippe ein, während die übrigen Forscher ihn mit anderen Familienverwandten (Salmo) vereinigen. Ihn kennzeichnet der

sehr in die Länge gestreckte, seitlich mehr oder weniger zusammengedrückte Leib, der im Verhältniß zu diesem sehr kleine Kopf mit schmächtiger, lang vorgezogener Schnauze, die zahnlose, kurze, fünfeckige Platte des Pflugscharbeines und die einreihig gestellten, frühzeitig ausfallenden Zähne des Pflugscharstieles. Der Rücken ist blaugrau, die Seite silberglänzend, die Unterseite weiß und glänzend; die Zeichnung des fortpflanzungsfähigen Fisches besteht aus wenigen schwarzen Flecken. Rücken-, Fett- und Schwanzflosse haben eine dunkelgraue, die übrigen eine blasse Färbung; ausnahmsweise zeigt die Rückenflosse einzelne runde, schwarze Flecken. Es spannen diese 3 bis 4 und 9 bis 11, die Brustflosse 1 und 13, die Bauchflosse 1 und 8, die Afterflosse 3 und 7 bis 8, die Schwanzflosse 19 Strahlen. An Länge kann der Lachs bis 5 Fuß, an Gewicht bis 100 Pfund erreichen: so große Stücke finden sich jedoch gegenwärtig nur noch in den nordrussischen Strömen; im übrigen Europa hat man derartige Riesen längst ausgerottet. In unseren Tagen gilt hier ein Lachs von 3½ Fuß Länge und 30 oder 35 Pfund Gewicht schon für sehr groß.

Der Name Lachs wird verschieden abgeleitet. Oken glaubt, er rühre von dem Worte „Lax" her, weil diese Fische, wenn sie längere Zeit in Süßwasser ausgehalten, lax oder schlaff würden;



Der Lachs oder Salm (Trutta salar). Nat. Größe bis 5 Fuß.

Höfer meint, daß er möglicherweise von dem gothischen, „laikan", springen, herkommen möge. Das Eine wie das Andere ist wohl nur als bloße Vermuthung anzusehen.

Als die Heimat des Lachses müssen wir das Eismeer und den nördlichen Theil des atlantischen Weltmeeres, einschließlich der Nordsee und Ostsee ansehen, obgleich sich der Fisch genauer Beobachtungen zu Folge mehr im süßen Wasser als in der See aufhält, in den Flüssen die erste Jugendzeit verlebt und vom Meere aus alljährlich mindestens einmal, möglicherweise zwei Mal in die Flüsse wandert und in ihnen aufsteigt, soweit er kann. In Deutschland besucht er hauptsächlich den Rhein und seine Zuflüsse, die Oder und die Weichsel, ohne jedoch in Weser und Elbe zu fehlen; im Donaugebiete wird er durch den verwandten Huchen vertreten. Gelegentlich seiner Wanderungen erscheint er in allen größeren Zuflüssen der genannten Ströme, falls ihm hier nicht Wehre oder Wasserfälle den Weg versperren. Häufiger als in Deutschland findet er sich in den Flüssen Rußlands, Skandinaviens und Großbritanniens. Das russische Reich besucht er hauptsächlich von der Ostsee aus, steigt aber auch in allen Flüssen, ja selbst in größeren Bächen, welche in das Eis- und Weiße Meer münden, empor. In Skandinavien zählt er unter die häufigsten Flußfische. In Großbritannien, wo er früher so gemein war, daß sein Fleisch kaum geschätzt wurde, hat ihn die unabläßige Verfolgung so vermindert, daß man jetzt sogar in den früher von ihm bevorzugten Flüssen Tey, Tweed, Spey und Esk eine besorgnißerregende Abnahme verspürt hat und strenge Gesetze behufs seiner Schonung erlassen mußte.

Wie es der Lachs im Meere treibt, wissen wir nicht, so sorgfältig man auch gerade ihn, den werthvollsten aller Süßwasserfische, beobachtet hat; wir vermögen nicht einmal die Beute anzugeben, welcher er hier nachstellt. Nur soviel dürfen wir als feststehend annehmen, daß er sich von seinem Geburtsflusse niemals weit entfernt, also keineswegs, wie man früher annahm, Reisen bis zum Nordpole unternimmt, sondern höchstens von der Mündung des Flusses aus in die Nähe benachbarter Tiefgründe des Meeres sich versenkt und hier in einer Weise mästet, welche selbst unter den Fischen beispiellos erscheint. Die Beobachtung seiner Lebensweise beschränkt sich auf die Zeit, welche er in den Flüssen zubringt und kann keineswegs als eine erschöpfende bezeichnet werden, da noch gar Vieles bisher uns dunkel geblieben ist.

Im Allgemeinen unterscheidet sich der Lachs wenig von seinen nächsten Verwandten, namentlich von den beiden großen Forellen, welche ihm auch leiblich sehr nahe stehen. Er schwimmt mit derselben Gewandtheit wie diese und übertrifft sie noch durch die Fertigkeit im Springen, lebt wie andere Edellachse gern in Gesellschaften, wenn auch nicht in sehr zahlreichen, und nährt sich von allerlei Wassergethier oder in das Wasser gefallener Beute, ohne jedoch eine ebenso große Gefräßigkeit zu zeigen wie die Forellen, wobei freilich zu bemerken, daß er während seiner Fortpflanzungszeit wenig oder nicht frißt.

Ueber die Wanderung hat man ungefähr Folgendes beobachtet. Wenn das Eis der Ströme aufgeht, also im April oder Mai, nähern sich die Lachse in Gesellschaften von dreißig bis vierzig Stücken den Küsten und bezüglich den Mündungen der Ströme, halten sich eine Zeit lang hier auf, gleichsam, als müßten sie sich erst an das süße Wasser gewöhnen, steigen mit der Flut zu Berge und kehren mit der Ebbe wieder ins Meer zurück, bis endlich die eigentliche Reise angetreten wird. Man hat beobachtet, daß die Rogener vor den Milchnern aufsteigen, und daß die Jungen, welche vor wenigen Monaten oder Wochen in die See gingen, früher in die Flüsse zurückkehren als die Alten. Auf der Wanderung sollen sich die Lachse in einer gewissen Ordnung halten, d. h. zwei Reihen bilden, welche vorn zusammenstoßen, so daß ein alter, starker Fisch den Zug eröffnet, und hinter ihm in mehr oder weniger Entfernung die übrigen folgen. Wird die Ordnung unterbrochen, so stockt der Zug; bald aber sammeln sich die Fische wieder und nehmen die alte Ordnung von Neuem an. Ein Hinderniß suchen sie mit aller Kraft zu überwinden, unter Netzen durchzukommen oder sie zu zerreißen, Stromschnellen, Wasserfälle und Wehre zu überspringen. Hierbei entfalten sie eine bewunderungswürdige Kraft, Gewandtheit und Ausdauer. Unter Aufbietung aller Kräfte dringen sie bis in den stärksten Strom unterhalb der Schnelle, stützen sich wohl auch mit der Schwanzflosse gegen einen Stein, um Halt zu gewinnen, schlagen mit aller Macht kräftig gegen das Wasser und schnellen sich hierdurch bis in eine Höhe von zwölf oder vierzehn Fuß empor, gleichzeitig einen Bogen von fünfzehn bis zwanzig Fuß Durchmesser beschreibend. Mißglücken des Sprunges hält sie nicht ab, denselben von Neuem zu versuchen, und gar nicht selten büßen sie ihre Hartnäckigkeit mit dem Leben, auch wenn sie nicht in die für sie aufgestellten Fallen oder Reußen, sondern auf den nackten Felsen stürzen. Senkrechte Wasserfälle von bedeutender Höhe setzen ihrem Vordringen selbstverständlich eine Grenze; Stromschnellen hingegen überwinden sie leicht. Darauf gründet sich die in England mit Erfolg ausgeführte Einrichtung der sogenannten Lachsstiegen, welche wirkliche Treppen für sie bilden, indem man ein natürliches oder künstliches Rinnsal abwechselnd auf der einen und auf der anderen Seite mit fest in den Fels gesenkten, vorspringenden Holz- oder Eisenplatten versieht, an denen sich die Kraft des herabstürzenden Wassers bricht, und durch welche also Ruheplätze für die aufsteigenden Lachse hergestellt werden. Seen, durch welche Flüsse strömen, werden von ihnen immer durchschwommen, weil die Wanderung sich stets bis in die oberen Zuflüsse der Ströme erstreckt.

Trotz ihrer Schwimmfähigkeit kommen die Lachse erst nach geraumer Zeit im oberen Laufe der Ströme an, wandern also gemächlich und langsam. So treten sie z. B. bereits im April in den Rhein ein, erscheinen aber erst im Mai bei Basel und selten vor Ende August in den kleineren Flüssen. Im Rheingebiete besuchen sie sehr regelmäßig die Limat, durchschwimmen

vonhieraus den Züricher See, gehen in den Linth weiter, übersetzen den Wallenstädter See und ziehen in den Seetz weiter zu Berge. Ein anderer Theil besucht die Reuß und Aar, durchkreuzt den Vierwaldstädter- und Thuner See und wandert in eben gedachten Flüssen weiter aufwärts, in der Reuß, laut Tschudi, zuweilen bis zu 4400 Fuß über Meer, obgleich sie hier zahllose Stürze und Strudel überwinden müssen. Im Wesergebiete endet ihre Wanderung erst in der Fulda und Werra und deren Seitengewässern; es hat sich aber neuerdings hier oben eine bedeutende Abnahme der Fische bemerklich gemacht, aus dem einfachen Grunde, weil man bei Hameln ein großes, hohes Wehr in der Weser errichtet hat. Im Elbgebiete steigen sie ebenfalls sehr weit zu Berge, auf der einen Seite bis gegen das Fichtelgebirge hin, auf der anderen bis in der Moldau und deren Zuflüssen aufwärts. Genau Dasselbe läßt sich sagen von den in die Ostsee mündenden Flüssen, unter denen die Memel von den meisten Lachsen besucht werden soll. Sehr wahrscheinlich ist, daß während des Sommers beständig Lachse vom Meere aus in die Flüsse eintreten, sie also, ihrem verschiedenen Alter entsprechend, früher oder später ihre Reise beginnen. Zur Erklärung der langen Dauer der letzteren nimmt man an, daß ein längerer Aufenthalt im süßen Wasser für die gehörige Entwicklung der Fortpflanzungswerkzeuge, bezüglich Reifung des Samens und der Eier nothwendige Bedingung sei. „Es ist bekannt", sagt Siebold, „daß die meisten unserer eßbaren Fische kurz vor Eintritt der Laichzeit am fettesten und schmackhaftesten sind, daher diese Fische nach Vollendung des Laichgeschäfts abgemagert und als Speise wenig geeignet sind. Ganz ähnliche Verhältnisse finden bei dem Lachs statt, welcher, zu Berg gehend, als fetter Fisch mit rothem Fleische außerordentlich geschätzt wird, während derselbe Fisch zu Thal gehend wegen seines abgemagerten und blassen Fleisches wenig geachtet wird. In solchem abgemagerten Zustande verändert der Lachs seine äußere Körperform in so hohem Grade, daß er kaum wieder zu erkennen ist."

Leichter als jeder andere Fisch läßt sich der Lachs aus bestimmten Flüssen mehr oder minder verbannen. Es scheint nämlich mit Bestimmtheit nachgewiesen zu sein, daß ein und derselbe Fisch immer wieder den Strom, in dessen Gebiet er geboren wurde, behufs seiner Fortpflanzung aufsucht, einen und denselben, keinen anderen. Welche Verhältnisse hierbei maßgebend sind, wissen wir noch nicht mit Gewißheit zu sagen; die Thatsache aber scheint durch eine Menge von Beobachtungen und ebenso durch bittere Erfahrungen verbürgt zu sein. Da nun ein mittelgroßer Strom, den Berechnungen der hierin maßgebenden Engländer zu Folge, zwischen zehn- bis fünfzehntausend Paare fortpflanzungfähiger Lachse beherbergen muß, falls der Fischbestand sich auf annähernd gleicher Höhe erhalten, bezüglich jeglicher Verlust wieder ersetzt werden soll, erklärt es sich, daß man durch fortgesetztes schonungsloses Fangen der eingewanderten Lachse in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit einen Strom entvölkern kann, auch abgesehen von Vermehrung der Hindernisse im Strome oder Flusse, als da sind Eindämmungen, Wehrbauten, Anlagen von Fabriken, deren Abflüsse die seichteren zum Laichen gerade geeigneten Zuflüsse vergiften u. s. w.

Gegen die Laichzeit hin geht mit den Lachsen eine auch äußerlich zu erkennende Veränderung vor: sie legen ein Hochzeitskleid an, färben sich dunkler und bekommen, wenigstens die Männchen, auf den Leibesseiten und Kiemendeckeln häufig rothe Flecken. Bei ganz alten Milchnern entwickelt sich, laut Siebold, zur Brunstzeit ein prachtvolles Farbenkleid, indem sich nicht blos der Bauch purpurroth färbt, sondern auch auf dem Kopfe Zickzacklinien sich bilden, welche aus den in einander fließenden rothen Flecken entstehen und sich scharf von dem bläulichen Grunde abheben; auch erhalten die Wurzeln der Afterflosse, der Vorderrand der Bauchflossen und der Ober- und Unterrand der Schwanzflosse einen röthlichen Anschein. Die Haut des Rückens und der Flossen verdickt sich gleichzeitig, wie bei anderen Lachsen auch.

Ueber das Laichgeschäft selbst liegen mehrere Berichte von englischen Beobachtern vor. Ein Weibchen, welches gewöhnlich von einem oder mehreren Männchen begleitet wird, wählt sich eine seichte, sandige oder kiesige Stelle zur Anlage seines sogenannten Bettes, einer weiten, jedoch nicht tiefen Grube, welche die Eier aufnehmen soll. Die Arbeit des Aushöhlens geschieht von dem Weibchen

allein und zwar vermittels des Schwanzes, während das Männchen auf der Lauer liegt, um Nebenbuhler abzutreiben, wobei es manchmal zu heftigen und langwährenden Kämpfen kommen soll. Wenn jenes sich anschickt, zu legen, eilt dieses herbei, um die Eier zu besamen, welche sodann durch erneuerte Schwanzbewegungen wieder bedeckt werden. Nicht selten soll man einen Rogener auch von kleinen, eben zeugungsfähig gewordenen Milchnern umgeben, und diese an dem Fortpflanzungsgeschäfte theilnehmen sehen. Der Laich wird nie mit einem Male, sondern in Absätzen gelegt, das Geschäft nach Einigen innerhalb drei bis vier, nach Anderen innerhalb acht bis zehn Tagen beendet. Nach geschehener Fortpflanzung treten die Lachse ihre Rückwanderung in das Meer an, erreichen dieses in kurzer Frist und verweilen in ihm nun bis zur nächsten Reise.

Die Eier entwickeln sich je nach der Witterung früher oder später; doch vergehen in der Regel gegen vier Monate, bevor die Jungen ausschlüpfen. Ihre Länge beträgt kurz nach ihrem wirklichen Eintritte in das Leben ungefähr einen halben Zoll. Kopf und Augen sind sehr groß; der Eiersack ist noch bedeutend. Die Färbung des Leibes ist ein blasses Braun, welches neun oder zehn dunkelgraue, schief auf den Seiten stehende Flecken zeigt. An solchen, welche in engerem Gewahrsam gehalten wurden, hat man erfahren, daß sie während des ersten Sommers eine Länge von höchstens vier Zoll erreichen, fortan aber etwas rascher wachsen und im Alter von sechzehn Monaten etwa vierzehn Zoll lang geworden sind. Um diese Zeit geht das Jugendkleid in das der Erwachsenen über, und nunmehr regt sich auch der Wandertrieb: sie streben dem Meere zu. Ihre Reise stromabwärts geschieht langsam, und ehe sie in das Salzwasser eintreten, verweilen sie noch Wochen an den Mündungen der Flüsse, weil ein rascher Uebergang sie, wie es scheint, gefährdet. Junge Lachse nämlich, welche man aus Flußwasser unmittelbar ins Salzwasser brachte, starben sämmtlich nach kurzer Zeit, obgleich das Wasser vollkommen rein und klar war. Unumgängliche Bedingung zum Leben ist der zeitweilige Aufenthalt im Meere jedoch nicht; denn man hat Lachse auch in großen Süßwasserseen gehalten und gefunden, daß sie hier gedeihen. Aber freilich hat das Leben im Meere für sie eine außerordentliche Bedeutung. Sie müssen hier ungemein reichliche Nahrung finden, weil sie in sehr kurzer Zeit überraschend an Größe und Gewicht zunehmen. Die berechtigte Theilnahme der Engländer für diesen köstlichen Fisch hat zu Versuchen veranlaßt, um die Zunahme desselben während seines Aufenthaltes im Meere zu erfahren. Man zeichnete Lachse durch Ringe, welche man in den Flossen befestigte, Abschneiden der Fettflosse rc. und erfuhr, daß sie von vier Pfund Gewicht bis zu vierzehn Pfund zugenommen, obgleich die meisten von ihnen blos acht Wochen im Meere verweilt hatten. Ein Fisch, welchen die berichterstattende Lordschaft selbst in einer Entfernung von vierzig englischen Meilen von der See gefangen, gezeichnet und wieder frei gelassen hatte, ging siebenunddreißig Tage später auf der Rückkehr an die Angel und hatte in dieser Zeit um 11¼ Pfund zugenommen.

In Großbritannien hat man die jungen Lachse sehr lange verkannt und dadurch unersetzlichen Schaden angerichtet. Man hielt diejenigen, welche noch ihr Jugendkleid trugen, für artlich verschiedene Fische, wollte noch nicht einmal in denen, welche bereits im Wechsel dieses Kleides begriffen waren, die so geschätzten Lachse erkennen und nahm also keinen Anstand, sie scheffelweise aus dem Wasser zu fischen und, falls man sie nicht anders verwerthen konnte, als Dung auf die Felder zu werfen. James Hogg, ein Schäfer, war der Erste, welcher den allgemein verbreiteten Irrthum nachwies. Beim Hüten seiner Schafe hatte er vielfach Gelegenheit, die Fische zu beobachten, sich auch eine nicht geringe Fertigkeit im Fange derselben erworben. Hierbei kamen ihm junge Lachse unter die Hände, welche eben das zweite Jugendkleid anlegten und ebenso solche, welche aus diesem in das der Alten übergingen. Einmal aufmerksam geworden, beschloß er Beobachtungen anzustellen, zeichnete die von ihm gefangenen Fische, ließ sie frei und bekam sie später als unverkennbare Lachse wieder an die Angel. Die Mittheilung seiner Entdeckung wurde mit Unglauben und Spott aufgenommen, bis sich endlich doch Naturforscher herbeiließen, der Sache weiter nachzuspüren und, namentlich durch Hilfe der künstlichen Fischzucht, die Angaben des Schäfers vollkommen bestätigt fanden. Seitdem

denkt man freilich anders als früher und sucht die bis dahin vogelfreien Junglachse soviel als möglich zu schützen, verspürt davon auch bereits jetzt die erfreulichsten Ergebnisse.

Alle Feinde, welche unseren Flußfischen insgemein nachstellen, gefährden auch die Lachse und vertilgen einen so großen Theil von ihnen, daß vielleicht kaum mehr als zehn von hundert gelegten Eiern zur Entwicklung gelangen und ansehnliche Lachse liefern. Der am schlimmsten hausende Feind der Fische ist selbstverständlich der Mensch. Weitaus die meisten Fischer können es nicht über sich gewinnen, rechtzeitig zu hegen, sondern betreiben gerade während der Fortpflanzungszeit den Fang am eifrigsten und schonen nicht einmal diejenigen Lachse, welche gerade mit dem Legen der Eier beschäftigt sind und sich, vom Fortpflanzungstriebe vollständig in Anspruch genommen, mit leichter Mühe aus dem Wasser heben lassen. Sie verfolgen auch, wie wir eben gesehen haben, die Jungen in der unverantwortlichsten Weise, weil sie nicht anerkennen wollen, daß die Schonung derselben ihnen reichlichen Gewinn bringen müßte. In Großbritannien streben die größeren Grundbesitzer jetzt eifrig darnach, sich mit einander zu vereinigen, um den Lachsen während der von ihnen aufgestellten Schonungszeit nachdrücklicheren Schutz zu gewähren, als die bestehenden Gesetze ihn verleihen konnten; und trotzdem ist man dort allgemein der Ansicht, daß nur nach fünfjähriger Ruhe, d. h. Unterlassung aller Lachsfischerei überhaupt, die Flüsse wiederum in erträglicher Weise bevölkert werden könnten. Eine solang anhaltende Unterdrückung des Fanges aber ist aus dem Grunde kaum durchzuführen, weil mehrere große Grundbesitzer einen sehr wesentlichen Theil ihrer Einnahmen aus dem Lachsfange ziehen, einzelne von ihnen bis zu zwanzigtausend Pfund Sterling jährlich. So beträchtliche Summen können selbst die reicheren Engländer für die Dauer von fünf Jahren nicht entbehren; die Minderbegüterten aber werden sich, selbst wenn jene dieses Opfer bringen wollten, schwerlich herbeilassen, auch ihrerseits fünf Jahre lang nicht zu fischen. So haben sie sich einstweilen auf die künstliche Fischzucht geworfen und dadurch zum wesentlichen Theile die bereits gewonnenen Erfolge erzielt. In Deutschland wird sich früher oder später die Nothwendigkeit, ähnlich zu verfahren, herausstellen, dann wohl auch unserer Fischerei einigermaßen wiederum aufgeholfen werden. Einstweilen freilich gehören solche Wünsche zu den frommen.

Der Fang geschieht in sehr verschiedener Weise, mit mancherlei Garnen, in Reusen, Lachsfallen, welche oberhalb der Wehre so angebracht werden, daß der Lachs beim Ueberspringen in sie fällt, vermittels Wurfspeeren, sogenannter Gehren, mit denen man vom Boote aus die durch Feuer herbeigezogenen Fische ansticht, in Großbritannien aber vorzugsweise mittels der Angel, welche für den Lachsfang besonders eingerichtet und von den Engländern mit außerordentlicher Geschicklichkeit gehandhabt wird. Einem leidenschaftlichen Lachsfischer kommt es nämlich keineswegs darauf an, einen Lachs, welcher angebissen, sobald als möglich auf das Land zu bringen, vielmehr, wie man sich ausdrückt, mit ihm zu spielen, d. h. ihn in kunstgerechter Weise zu landen. Große Künstler in diesem Fache „spielen" stundenlang, indem sie den Fisch bald wegschießen lassen, bald wieder heranziehen, jede Bewegung auf das Sorgfältigste überwachend. Man muß ein Engländer sein, um dieses Vergnügen seinem vollen Werthe nach zu würdigen. Hoch oben in der Nähe des Nordkap, am Tana-Elf, habe ich sie sitzen sehen, diese unverwüstlichen Fischer, mit einem aus Mücken gebildeten Heiligenscheine umgeben, eingehüllt in dichte Schleier, um sich vor den blutgierigen Kerbthieren wenigstens einigermaßen zu schützen. In der Nähe ansprechender Stromschnellen hatten sie Zelte aufgeschlagen, inmitten der Birkenwaldungen sich auf Wochen mit den nothwendigsten Lebensbedürfnissen versehen, und standhaft wie Helden ertrugen sie Wind und Wetter, Einsamkeit und Mücken, schmale Kost und Mangel an Gesellschaft, zahlten auch ohne Widerrede den Normannen einen Pacht von sechshundert bis tausend Speziesthaler für das Recht, sechs Wochen lang hier fischen zu dürfen, und gaben außerdem noch den größten Theil ihrer Beute unentgeltlich an die Besitzer der benachbarten Gehöfte ab. Solche Aufopferung ist mir wenigstens unverständlich.

Vollachse (Salmo) wollen wir diejenigen Arten nennen, bei denen nur die kurze Vorplatte des Pflugscharbeines, nicht aber auch der Stiel desselben, welcher sich in der Jugend wie im höheren Alter gleich bleibt, mit Zähnen bewehrt ist.

Der Huchen, Huch, Heuch oder Rothfisch (Salmo Hucho), Vertreter dieser Sippe, hat langgestreckten, walzenförmigen Leib und ist auf Oberkopf und Rücken grünlich dunkelbraun oder blaugrau, auf dem Bauche silberweiß gefärbt, so daß ein Ton in den anderen allmählich übergeht; Kopf und Rumpf sind bald mehr, bald weniger mit dunkelgrauen oder schwärzlichen, kleinen Pünktchen besetzt, zwischen denen größere schwarze Flecken stehen, insbesondere auf dem Scheitel, dem Kiemendeckel und dem Rücken; diese Flecken nehmen weiter nach ab- und rückwärts allmählich die Form eines Halbmondes an. Bei sehr alten Fischen geht die Grundfärbung in ein blasses Roth über. Die ungefleckten Flossen zeigen eine weißliche Färbung, welche auf Rücken- und Schwanzflosse getrübt erscheint. In der Rückenflosse stehen 4 und 9 bis 16, in der Brustflosse 1 und 14 bis 16, in der Bauchflosse 1 und 8 bis 9, in der Afterflosse 4 bis 5 und 7 bis 9, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. An Größe und Schwere übertrifft der Huchen, laut Heckel, alle anderen Lachse: er erreicht eine Länge von 4 bis 6 Fuß und ein Gewicht von 40 bis 100 Pfund.

Obwohl Pallas angibt, der Huchen komme auch in den Flüssen des kaspischen Meeres vor, haben ihn die neueren Beobachter doch nur aus dem Gebiete der Donau kennen gelernt, und es erscheint fraglich, ob er überhaupt ins Meer geht, viel wahrscheinlicher dagegen, daß er ausschließlich in dem Hauptstrome und den ihm aus den Alpen zufließenden Gewässern vorkommt. Zuweilen hat man allerdings auch in den von Norden her der Donau zuströmenden Flüssen einen und den anderen Huchen gefangen; solches Vorkommen aber muß als Ausnahme gelten. Möglicherweise steigt er während der Laichzeit von dem Hauptstrome aus in den Nebenflüssen zu Berge; doch verweilt er solange Zeit in ihnen, daß man hierüber etwas Sicheres noch nicht feststellen konnte. In seinem Wesen zeigt er sich als echter Lachs; doch übertrifft er, seiner Größe entsprechend, alle Verwandten an Gefräßigkeit. Davy fand in einem von ihm erbeuteten einen Aland, eine Aesche, einen Alben und zwei kleine Karpfen; Siebold erfuhr von den Fischern, daß sie schon mehrmals Wasserratten beim Ausweiden großer Huchen fanden. Die Laichzeit fällt, abweichend von der seiner Verwandten, in die Monate April und Mai, kann jedoch bei günstiger Witterung auch im März beginnen. Um diese Zeit verläßt er seinen Lieblingsaufenthalt, stark strömendes Wasser, sucht seichte und kiesige Flußstellen aus, wühlt mit dem Schwanze ähnliche Gruben aus, wie die Verwandten und ist während seines Eierlegens so taub und blind, daß man mit einem Kahne über ihn hinwegfahren kann, ohne ihn zu verjagen. Die Jungen wachsen rasch heran und werden bei vier Pfund Gewicht fortpflanzungsfähig.

Das weißliche Fleisch steht an Wohlgeschmack dem des Lachses kaum nach, wird jedoch geringer geschätzt, als das der Lachsforelle. Der Fang geschieht mit großen Garnen oder mit der Angel; auch sticht man ihn, wenn er ruhig in der Tiefe steht, oder tödtet ihn mit der Kugel. Davy nennt ihn scheu und klug, und versichert, daß er nicht zum zweiten Male anbeiße; deshalb bekomme man ihn auch nur während der Laichzeit und im Herbste, nicht aber während des Sommers.

Da er, laut Heckel und Kner, weniger hartes Gebirgswasser bedarf und in Teichen, welche beständigen Zufluß haben, gut fortkommt, würde er für die Teichwirthschaft sich eignen, wäre er nicht ein so gefräßiger Raubfisch, und erläge er nicht leicht einer bei Fischen häufigen Hautkrankheit. Das Einsetzen in Teiche muß zur Winterszeit geschehen, und es dürfen nur Junge von etwa ein Pfund Gewicht verwendet werden, falls man es nicht vorzieht, den Bestand sich aus Eiern zu erziehen. Junge von einem Pfund Gewicht nehmen bei genügender Nahrung an Grundeln, Lauben, Häseln, Karauschen, Rothaugen und anderen wenig geschätzten Karpfenarten jährlich um reichlich zwei Pfund an Gewicht zu, mit zunehmendem Alter selbstverständlich noch mehr.

In den Alpenseen Mitteleuropas, wie des hohen Nordens, in den Bergseen Nordrußlands und Skandinaviens lebt mehr oder minder häufig ein ungemein geschätztes Mitglied unserer Sippe, der Saibling, Salbling, Salmling, Ritter, Schwarzreutel oder Schwarzröthl, die Gold-, Rothforelle &c. (Salmo salvelinus). Sein Leib ist gestreckt und seitlich etwas zusammengedrückt, nach Alter, Geschlecht und Aufenthaltsort ungemein wandelbar; die Flossen sind ziemlich lang, die Bauchflossen unter die Rückenflosse gestellt; die Schwanzflosse behält auch im hohen Alter ihren hintern Ausschnitt. Auf der vordern Platte des Pflugscharbeines stehen fünf bis sieben gekrümmte Zähne; auf dem Stiele erhebt sich eine mit vielen kleinen Zähnen besetzte Längsplatte. In der Färbung wechselt der Saibling so vielfach ab, daß sich die verschiedenen Namen, welche er führt, zur Genüge erklären. Am häufigsten zeigt sich laut Siebold folgende Färbung: das Blaugrau des Rückens geht nach den Seiten herab allmählich in ein mehr oder weniger gelbliches Weiß und dieses auf dem Bauche in ein lebhaftes Orangenroth über, welches namentlich während der Brunstzeit hervortritt; an der Seite des Leibes stehen häufig runde, helle Flecken, welche in der Nähe des Bauches je nach der Färbung des letzteren bald weißlich, bald gelblich, bald orangenroth gefärbt sind; solche Flecken kommen zuweilen auch an dem unteren Theile der Rückenflosse vor; bei jungen Saiblingen berühren sie sich zuweilen, und es entsteht dann eine Marmelzeichnung. Das Orangengelb des Bauches kann bis zu Zinnoberroth, der Rücken bis zu Braungrün dunkeln. In der Rückenflosse stehen 3 und 9 bis 10, in der Brustflosse 1 und 12 bis 15, in der Bauchflosse 1 und 8, in der Afterflosse 3 und 8 bis 9, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. An Länge kann der Saibling bis zu 2 oder 2½, an Gewicht bis zu 10 oder 11, nach Heckel und Kner sogar bis zu 18 und 20 Pfund erreichen; die gewöhnliche Länge aber beträgt beiläufig 1 Fuß und das Gewicht ungefähr 1 Pfund.

Frühere Fischkundige unterschieden nicht nur die Saiblinge der Seen verschiedener Länder als besondere Arten, sondern auch die in einer und derselben Gegend gefangenen Lachsfische dieser Art; nach und nach aber hat sich die Meinung festgestellt, daß zwischen den in den schweizer, baierischen und österreichischen Seen lebenden Saiblingen und den in ähnlichen Gewässern Skandinaviens, Lapplands, Finnlands oder Großbritanniens vorkommenden kein Unterschied besteht, welcher zur Trennung in verschiedene Arten berechtigen könnte. Wie bei anderen Lachsen, insbesondere Forellen, pflanzen sich bestimmte Merkmale bei den in einem See lebenden Saiblingen auf spätere Geschlechter fort und können so leicht zu falschen Anschauungen verleiten, während man jetzt weiß, daß die Lage der Seen zwischen mehr oder minder hohen, enger oder weiter abstehenden Bergen, die Tiefe und Reinheit des Wassers einen bestimmten Einfluß auf die Färbung und Gestaltung ausüben.

Nur eigentliche Gebirgsseen beherbergen Saiblinge; sie steigen in der Regel nicht einmal während der Laichzeit in den einmündenden Flüssen empor. Wie die Renken halten sie sich in den tiefen Gründen ihrer Wohngewässer auf, und wie diese stellen sie hauptsächlich kleinen Thieren, insbesondere verschiedenen Schmarotzerkrebsen nach; Linné, welcher diese ihre Hauptnahrung nicht kannte, hatte Recht sich zu wundern, daß er sie in den todten Seen Lapplands als alleinige Bewohner fand. Nebenbei verschmähen sie übrigens kleinere Fische nicht, und große Stücke mögen sich wohl zum guten Theil von diesen ernähren. Die Laichzeit beginnt gegen Ende des Oktober und währt bis zu Ende des November, in einzelnen Seen vielleicht noch länger. Um diese Zeit erheben sie sich zu seichteren Uferstellen und setzen hier ihren Laich ab. Doch geschieht es, laut Yarrell, wenigstens in den schottischen Seen, daß sie unter Umständen auch in Flüsse eintreten und in diesen ein beträchtliches Stück zu Berge gehen, um ihrer Fortpflanzung zu genügen. Ihre Vermehrung ist ziemlich stark, ihr Wachsthum minder rasch als bei den Forellen, mit denen sie oft in demselben See zusammenwohnen, ohne sich jedoch mit ihnen zu vermischen. In seltenen Fällen entschließen sie sich auch zu Wanderungen in entgegengesetzter Richtung. So erzählt Yarrell, daß sie einen See verließen, nachdem der Ausfluß von Kupferwerken demselben zugeleitet worden war, in den abfließenden Gewässern thalab zogen und bis ins Meer gelangten, in welchem einige gefangen wurden.

Der Fang geschieht hauptsächlich während der Laichzeit und zwar vorzugsweise mit großen Flügelnetzen, welche durch vier Mann in zwei Kähnen ans Land gezogen werden und oft reichlichen Ertrag geben. Das Fleisch wird selbst dem der besten Forellenarten vorgezogen. Nach Heckel und Kner haben die Saiblinge kein besonders zartes Leben und lassen sich daher nicht nur aus einem See in einen andern versetzen, sondern gedeihen unter günstigen Verhältnissen in einem neuen Wohnorte noch besser als im alten. Saiblinge, welche aus einem 4000 Fuß über Meer gelegenen Bergsee in einen auf der Elm gesetzt wurden, erreichten dort in kurzer Zeit ein Gewicht von drei bis fünf Pfund und übertrafen die hier schon einheimischen bald an Größe. Diese Wahrnehmung ist ein Beweis mehr, daß auch unter den Fischen längerwährende Inzucht Schwächlinge erzeugt.

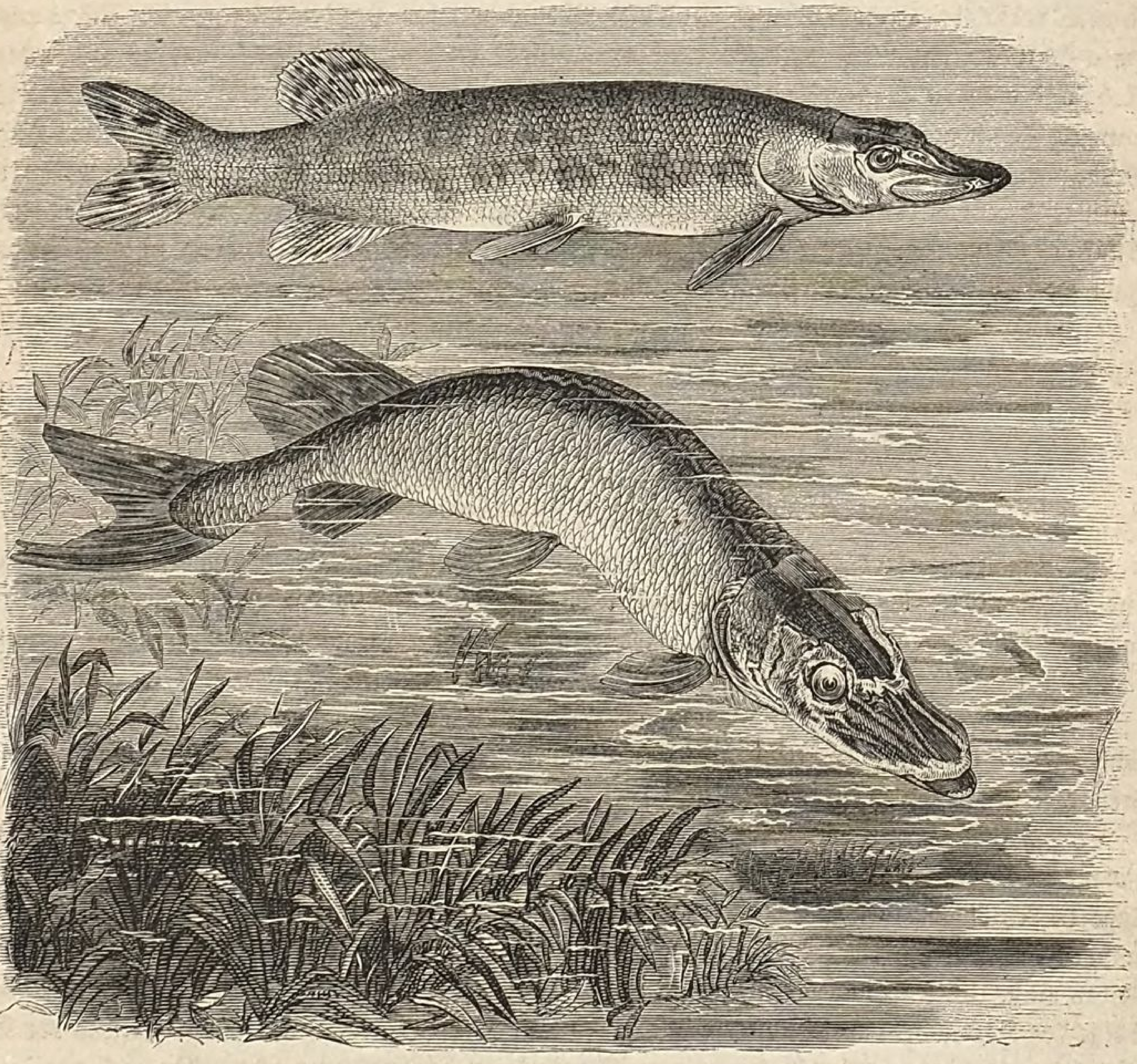
* * *

Von den vielen Sippen, aus denen Cuvier die Familie der Hechte (Esoces) zusammenstellte, schied Johannes Müller mit Ausnahme der gleichnamigen alle übrigen aus und vereinigte mit dieser einen Fisch und Sippschaftsvertreter, welchen Cuvier auffallenderweise zu den Karpfen gestellt hatte. Diesem Vorgange folgend, verstehen wir gegenwärtig unter den Hechten beschuppte Fische ohne Fettflosse mit verdickten, drüsigen Nebenkiemen, deren Mund in der Mitte vom Zwischenkiefer, seitlich vom Oberkiefer eingefaßt wird, mit einfacher Schwimmblase, einem Magen ohne Blindsack und einem Darm ohne Blinddarm.

Alle hierher gehörigen Arten bewohnen das Süßwasser, und die meisten von ihnen, welche zu der einen Sippe zählen, führen annähernd dieselbe Lebensweise wie unser Hecht (Esox lucius), der gefürchtetste Räuber der europäischen Seen und Flüsse, der „Hai der Binnengewässer". Die Sippe, welche er vertritt, kennzeichnet sich durch vollständige Bezahnung und kleine, festsitzende Schuppen; die Nebenkiemen sind unsichtbar, die Bauchflossen in der Mitte des Bauches, die Rücken- und Afterflosse am Ende des Leibes, unweit der sehr großen, etwas in der Mitte ausgeschnittenen Schwanzflosse angesetzt. Besonders bezeichnend für den Hecht sind außerdem der niedergedrückte Kopf und die breitschnäblige, weit gespaltene Schnauze. In Färbung und Zeichnung ändert unser Fisch außerordentlich ab, und es läßt sich im Allgemeinen nur angeben, daß der Rücken schwärzlich, die Seite grau und der Bauch weiß, ersterer mehr oder weniger gleichfarbig, die Seite in Gestalt von Marmel- oder Querflecken gezeichnet und der Bauch mit schwarzen Tüpfeln besetzt ist. Brust- und Bauchflossen sehen röthlich, Rücken- und Afterflosse bräunlich aus; die Schwanzflosse trägt am oberen Rande gewöhnlich schwarze Flecken. In der Rückenflosse zählt man 7 bis 8 und 13 bis 15, in der Bauchflosse 1 und 8, in der Afterflosse 4 bis 5 und 12 bis 13, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. An Länge gibt der Hecht keinem Lachsfische, an Gewicht höchstens dem Lachs und Huchen etwas nach; seine Länge kann bis 6 Fuß, sein Gewicht bis zu 70 Pfund ansteigen, obschon Hechte von 4 Fuß Länge und 50 Pfund Gewicht als seltene Erscheinungen bezeichnet werden müssen.

Mit Ausnahme von Island und, wie behauptet wird, von Spanien, findet sich der Hecht in allen Süßwässern Europas, hier und da wohl auch im Meere, laut Pallas, im kaspischen und Eismeere. In den Alpen steigt er bis zu 3000 oder 4000 Fuß über die Meeresfläche empor, in den Gebirgen des südlichen Europas wohl noch höher. Selten ist er nirgends, in den meisten Gegenden vielmehr häufig. Er weiß sich aber auch je nach des Orts Gelegenheit einzurichten und scheint sich in einem seichten, sumpfigen Gewässer ebenso wohl zu fühlen als in einem tiefen, klaren See. Kraft und Gewandtheit im Schwimmen, bemerkenswerthe Sinnesschärfe und ungeheuere Gefräßigkeit sind seine hervorstechendsten Eigenschaften. Er durchschwimmt, von dem mächtigen Ruder, an dessen Bildung Rücken- und Afterflosse theilnehmen, vorwärts getrieben, wie ein Pfeil die Wogen, lugt scharf nach allen Seiten hin und stürzt sich auf die Beute mit einer fast unfehlbaren Sicherheit. Seine Gefräßigkeit übertrifft die aller anderen Süßwasserfische. Ihm ist Nichts zu schlecht; er

verschlingt Fische aller Art, Seinesgleichen nicht ausgenommen, außerdem Frösche, Vögel und Säugethiere, welche er mit seinem weit geöffneten Rachen umspannen kann; er packt, wie eine in England angestellte Beobachtung beweist, den untergetauchten Kopf des Schwanes, läßt nicht los, soviel auch der stolze und kräftige Vogel sich sträuben mag, und erwürgt ihn; er kämpft mit dem Fischotter; er schnappt nach dem Fuße oder der Hand der im Wasser stehenden oder sich waschenden Magd, vergreift sich in blinder Gier sogar an noch größeren Säugethieren. „Zu Zeiten hat es sich begeben", erzählt Geßner, „daß einer ein Maulthier in den Rotten getrieben hat zu trinken: als nun das Maulthier oder Maulesel getrunken, hat ein Hecht jm sein vnder Lefftzen erbissen, also daß



Der Hecht (Esox lucius). Nat. Größe bis 6 Fuß.

das Maulthier erschrocken von dem Wasser geflohen, den Hecht an der Lefftzen herausgezogen vnd abgeschüttelt hat, welcher vom Maultreiber lebendig gefangen vnd heym getragen worden." Junge Gänse, Enten, Wasserhühner und dergl. hat man oft in seinem Magen gefunden, auch Schlangen, nicht aber Kröten. Fische mit stacheligen Rückenflossen, wie den Barsch, verschluckt er nicht sogleich, sondern hält ihn an den Zähnen, bis er todt ist; den Stichling dagegen läßt er ruhig um sich spielen und wagt es nicht, ihn anzugreifen, hat auch Ursache zu solcher Vorsicht: denn Bloch fand einen jungen, unerfahrenen Hecht mit einem Stichling im Maule, dessen Rückenstachel den Gaumen durchbohrt hatte und bei den Nasenlöchern hervorragte. Von der Nahrungsmenge, welche der Hecht verbraucht, gewinnt man erst eine Vorstellung, wenn man den Räuber in Gefangenschaft hält und seinem ewigen Heißhunger zu genügen sucht. „Acht Hechte", erzählt Jesse, „jeder von etwa

fünf Pfund Gewicht, verbrauchten binnen drei Wochen gegen achthundert Gründlinge. Ihre Freßlust war geradezu unersättlich. Eines Morgens warf ich einem von ihnen nach einander fünf, etwa vierzöllige Plötzen vor. Er verschlang vier von diesen, packte auch die fünfte, bewahrte sie eine Zeitlang in seinem Rachen und ließ sie sodann ebenfalls verschwinden." Kein Wunder, daß das Wachsthum dieser Thiere bei solcher Gefräßigkeit ungemein fördert, daß sie bereits im ersten Jahre bis zwei, im folgenden bis drei und vier, bei genügender Nahrung sogar bis sechs oder sieben Pfund erreichen.

Ihre Laichzeit fällt in die ersten Monate des Frühjahres, beginnt oft bereits Anfangs März, kann sich aber auch bis zum Mai verzögern. Beeinflußt von dem Fortpflanzungstrieb, ist der sonst ziemlich vorsichtige Hecht taub und blind und läßt sich mit den Händen fangen. In einem achtpfündigen Weibchen hat man gegen hundertfünfzigtausend Eier gezählt. Diese werden auf seichten mit Rohr und anderen Wasserpflanzen bewachsenen Stellen der Gewässer abgelegt und sind bereits nach wenigen Tagen gezeitigt. Von den Jungen findet ein guter Theil in dem Magen älterer Hechte ihr Grab, ein anderer, vielleicht kaum geringerer, fällt den Geschwistern zum Opfer, welche um so schneller heranwachsen, je mehr sie Nahrung finden. Sie sollen ein sehr hohes Alter erreichen können: frühere Schriftsteller sprechen, unzweifelhaft übertreibend, von Hechten, welche über hundert Jahr alt geworden sein sollen.

Zu der Römer Zeiten stand das Fleisch des Hechtes in geringem Ansehen:

„Hier auch hauset, belacht ob der römischen Mannesbenamung,
Stehender Teiche Bewohner, der Erbfeind klagender Frösche,
Lucius oder der Hecht, in Löchern, die Röhricht und Schlamm rings
Dunkelnd umwölbt; er, nimmer gewählt zum Gebrauche der Tafeln,
Brodelet, wo mit ekelem Qualm Garküchen verdumpft sind." —

so läßt sich Ausonius über ihn vernehmen. In späterer Zeit gewann man andere Anschauung, und Jahrhunderte lang galt in England wenigstens das Fleisch des Hechtes besser als das des Lachses. Auch gegenwärtig hält man einen gut zubereiteten Hecht noch in Ehren und verfolgt den Raubfisch dementsprechend nicht blos des Schadens halber, welchen er anrichtet.

Verschieden ist die Art und Weise des Fanges. Außer Netz und Reuse wendet man hauptsächlich die Angel an, am liebsten die sogenannte Schmeißangel. Ich will diesen Fang meinen Freund K. Müller beschreiben lassen.

„Die Einrichtung der Schmeißangel ist sehr einfach. Den Stock bildet eine starke Bohnenstange; die Schnur ist ebenfalls stark, wenn auch nicht allzu dick und wird vor dem Gebrauche mehrere Tage in Leinöl getränkt; der Haken ist einöhrig, gedrungen und scharf. Einige Bleiplättchen sind zwischen dem Korkstopfen und dem Haken um die Schnur festgedrückt, so daß der Köder in der Tiefe bleiben muß. Als solcher wird ein Fischchen von zwei bis drei Zoll Länge derart befestigt, daß die Spitze des Hakens zur Seite, nah dem Rücken unter der Haut hin bis in die Gegend des Kopfes geschoben und hier wieder bis hinter dem Widerhaken herausgehoben wird. Je nach der Tiefe der Stelle senkt man den Köder von zwei bis fünf Fuß. Das Fischchen schwimmt unten im Kreise umher, sucht aber naturgemäß unter der Uferwand oder im Schilfe sich zu verbergen. Darum muß der Angler an einem Plätzchen einwerfen, wo Dies nicht leicht geschehen kann. Am besten eignen sich Brassen, welche, ihrer Gewohnheit gemäß, in der Tiefe bleiben; desgleichen sind Rothaugen zu empfehlen; andere Karpfenarten dagegen streben nach der Oberfläche und dauern selten so lange aus als jene. Um eine größere Strecke des Ufers abfischen zu können, muß man für einen Behälter sorgen, den man über die Hälfte mit Wasser füllt und mit einer entsprechenden Anzahl kleiner Fische versieht; denn nur an besonders geeigneten Plätzen lassen sich solche Köderfischchen fangen."

„So ausgerüstet, steuern wir dem Flußufer zu. Vor zehn Uhr Morgens brauchen wir nicht aufzubrechen, vor Nachmittag drei Uhr ebensowenig; denn der Hecht beißt am liebsten gegen Mittag und Abend an. Denken wir uns, es sei Herbst, Anfangs Oktober, um welche Zeit der Fisch die

tiefen, ruhigen Stellen bereits aufgesucht hat. Eine solche Stelle wählen wir zum Fange. Leise und vorsichtig schleichen wir uns an, die Stange in der rechten, den Haken mit dem Köderfischchen in der linken Hand. Gut zielend, setze ich ein, indem ich dabei plätscherndes Geräusch vermeide. Kaum liegt der Kork auf dem Wasser, so wird er auch schon hastig untergerissen; ich aber, ein so rasch erfolgendes Anbeißen nicht vermuthend, verspäte mich ein wenig und hebe aus, nachdem der Fisch vom Haken abgerissen ist. Ein zweiter wird angehängt. Diesmal verwende ich kein Auge von dem Kork, und meine Arme sind zum Ausheben gespannt. Es dauert zwei bis drei Minuten, und das Fischchen zieht immer noch seine ruhigen Kreise. Jetzt aber wird es unruhig; das ist das Zeichen, daß der lüsterne Räuber naht. Der Kork taucht unter, und in demselben Augenblicke hebe ich die Stange; ich fühle den Widerstand eines bedeutenden Hechtes; schon sehe ich ihn zur Hälfte über dem Wasser; da schlägt er mit dem Schwanze, und der Haken bricht entzwei. Fort ist der Räuber, um nicht sobald wieder anzubeißen.

„Ein neuer Haken und ein frisches Fischchen muß herbei. Versuchen wir es noch einmal an derselben Stelle. Eine Viertelstunde vergeht. Eben will ich ausheben, um zwanzig Schritt weiter einzusetzen; da reißt der Kork unter, und, glücklich geschmissen, fährt ein Vierpfünder über unsere Häupter hinweg aus dem Wasser und stürzt weit hinter uns mit lautem Anprall zu Boden. Der Haken sitzt, wie gewöhnlich, unmittelbar am Maulrande fest. Haben wir Glück, und sind die Hechte beißlustig, so machen wir noch gute Beute. So ein Altweibersommertag bei leisem Süd oder Südwest, Das ist die rechte Gunst des Himmels für den Hechtangler. Habe ich doch in Gemeinschaft mit meinem Vater im Oktober des Jahres 1859 sechszehn Pfund Hechte in einem Tage geschmissen! Damals durften wir einsetzen, wo wir wollten, die Hechte zogen herunter und fuhren heraus wie nie vorher.“

„Im Frühjahre ist es umgekehrt; dann geht der Hecht aus der Tiefe den mehr seichteren Stellen zu, namentlich aber liebt er um diese Zeit die Krümmungen und Vorsprünge der Ufer, wo er nahe an den berieselten Gewässern und der lebhafteren Strömung auf Raub lauern kann. Auch setzt man um diese Zeit schon Mitte oder zu Ende des März am Ein- oder Ausfluß der Gräben, sowie in den Mühlbächen ein, wo sich der Hecht bis in die Nähe der Räder begibt. Im Sommer hat mein Vater an ganz seichten Stellen, an denen er den Hecht rauben sah, ja sogar mitten in der Strömung mit bestem Erfolge eingesetzt; Das aber will verstanden sein.“

„Unvergeßlich bleiben mir die schönen Sommer- und Herbstabende, welche ich meinem Vater gegenüber am Ufer der Nidda auf der Lauer sitzend verbrachte, um Hechte zu schmeißen. Der Uneingeweihte geht vorüber und fragt kopfschüttelnd: was denken die Beiden da drüben, wie mögen sie sich langweilen. Der Eingeweihte aber nimmt Platz an unserer Seite und, ob es gleich still um ihn her ist, die Gedankenwelt treibt ihr wunderbares Spiel gleich den Wellen, und die Phantasie zieht ihre Zauberkreise wie das Wasser. Von der Stunde an, in welcher ich den ersten Dreipfünder geschmissen, zieht mich das Rauschen des Wassers und das Schlagen der Hechte an, wie das feuchte Weib den Götheschen Fischer.“

In der Schweiz pflegt man, laut Tschudi, die Hechte während der Laichzeit zu schießen. „Früh vor Sonnenaufgang sieht man noch einzelne Feuer der übernachtenden Fischer und Jäger. Ehe der Tag anbricht, umstreifen diese das Seebecken bis zum hohen Mittage, den Stutzen oder die mit mehreren kleinen Kugeln geladene Büchse gegen den Wasserspiegel gesenkt. Bald bemerken sie eine leise, strichartige Bewegung in den klaren Wellen: der Hecht zieht wenige Zoll unter der Oberfläche langsam dem Röhricht zu, um zu laichen. Der Jäger feuert, indem er das Gesetz der Strahlenbrechung im Wasser beachtet und etwa eine Hand breit vorhält. Selten verwundet die Kugel, welche im Wasser ihre Kraft theilweise verliert, den Fisch, Krachen und Wasserschwall aber betäuben ihn, daß er einige Zeit auf dem Rücken liegt und dann rasch mit einem Aste ans Ufer gefischt und getödtet werden kann.“

Zur Teichwirthschaft eignet sich der Hecht vorzüglich, vorausgesetzt, daß man ihn da unterbringt, wo er nicht schaden kann oder ihm genügenden Vorrath an Fischen gewährt. Er verträgt hartes wie weiches Wasser, darf jedoch nicht während der Laichzeit eingesetzt werden, weil er zu dieser Zeit leicht absteht. In Karpfenteichen hält man ihn, wie wir gesehen, damit er die trägen Karpfen aufrührt; doch muß man vorsichtig sein und nur kleine Hechte einsetzen, welche nicht schaden können, beim Ausfischen des Teiches auch sorgfältig sie aufsuchen und entfernen. „Vor wenigen Jahren", erzählt Lenz, „ward ein Hecht beim Ausfischen in einem Teiche nicht gefunden. Man nahm an, es sei keiner mehr darin, und brachte neue Karpfensätze ins Wasser. Als nach zwei Jahren der Teich gefischt wurde, waren nur sehr wenig Karpfen in ihm übrig; dagegen fand sich der Hecht vor, groß und wohlgenährt und mit einem entsetzlich großen Maule. Er hatte einen Karpfen nach dem andern verschluckt und, da sie doch für seine Größe zu dick waren, bei der Arbeit seinen Rachen auf eine ganz unnatürliche Weise erweitert."

Der einzige Fisch, welcher gegenwärtig als Verwandter der Hechte angesehen und mit ihnen in einer und derselben Familie vereinigt wird, ist der Hundsfisch (Umbra Crameri), Vertreter der Sippe der Hundshechte, ein kleines Thier von nur 3 bis 3½ Zoll Länge, gedrungenem Leibesbau, weit hinten stehender, breiter Rücken- und unter ihr eingelenkter Bauch- und Afterflosse, abgerundeter Schwanzflosse, bekleidet mit großen Schuppen, welche auch Oberkopf, Wangen und Deckelstücke besetzen, und bewehrt mit feinen Sammetzähnen in Zwischen- und Unterkiefer, auf Pflugschar- und Gaumenbein. Die Färbung ist ein auf dem Rücken dunkelndes, am Bauche sich lichtendes Rothbraun; die Zeichnung besteht aus unregelmäßigen, dunkelbraunen Flecken und Punkten und einem lichtergelblichen, oft kupferröthlichen, längs der Seitenlinie verlaufenden Striche. Rücken- und Schwanzflosse sehen bräunlich, die übrigen blaß aus; erstere ist theilweise dunkel gefleckt. In ihr zählt man 3 und 12 bis 13, in der Brustflosse 1 und 12, in der Bauchflosse 1 und 5, in der Afterflosse 2 und 5 bis 6, in der Schwanzflosse 16 Strahlen.

„Der Hundsfisch", sagen Heckel und Kner, denen wir die einzige, mir bekannte Lebensbeschreibung verdanken, „bewohnt in Gesellschaft von Koppen, Karauschen und Schlammbeißern die Torfmoore und Sümpfe der Umgebungen des Neusiedler- und Plattensees, hält sich am liebsten nahe dem schlammigen Boden in tieferen Stellen unter klarem Wasser auf und ist selten. In einem und demselben Moorloche trifft man höchstens ihrer fünf oder sechs neben einander an. Ueberdies ist er scheu, schnell und schwer zu fangen, da er gleich unter unzugänglichem Gestrüpp oder im Schlamme sich verbirgt. Beim Schwimmen werden abwechselnd die Brust- und Bauchflossen ähnlich den Füßen eines laufenden Hundes bewegt; die Rückenflosse macht mit allen Strahlen eine rasche, wellenförmige Bewegung, wie eine solche auch bei Seepferdchen und Seenadel vorkommt und durch eigenthümliche Anordnung von eigenen Muskeln für die einzelnen Strahlen der Flossen bewerkstelligt wird. Selbst wenn das Fischchen ruhig steht oder schwebt, befinden sich die drei oder vier letzten Strahlen der hoch aufgerichteten Rückenflosse ganz allein in steter Wellenbewegung. Auch dieses ruhige Stehen findet sonderbarer Weise bald in wagrechter, bald in senkrechter Richtung und zwar mit dem Kopfe nach auf- oder abwärts statt, oft stundenlang während; plötzlich schießen dann alle mit rascher Schwanzbewegung aus der Tiefe bis an den Wasserspiegel empor, schnappen Luft, geben dieselbe beim Untertauchen in Form großer Blasen durch die Kiemenspalte wieder von sich und athmen einige Zeit nachher sehr langsam."

„In Gesellschaft zu drei bis vier in einem geräumigen Glase untergebracht, gewöhnen sie sich recht bald an die Gefangenschaft, und es gelang uns, sie anderthalb Jahr lang lebend zu erhalten, indem sie mit rohem, in ganz kleine Stücke zerschnittenen Fleische gefüttert wurden, welches sie aber gewöhnlich nicht im Untersinken, sondern erst auf dem Grunde liegend erfaßten. Sie werden in kurzer

Zeit so zahm und zutraulich, daß sie sich beim Erblicken einer bekannten Person an die Wände des Glasgefäßes drängen und das Futter gierig aus der Hand schnappen. Das Laichgeschäft vollführen sie jedoch in der Gefangenschaft nicht, und ein Weibchen, welches ein Jahr lang in einem kleinen Gartenbecken sich erhielt, ging zu Grunde, weil es nicht laichen konnte und mit hirsekorngroßen Eiern strotzend erfüllt war. Sobald eines aus der Gefangenschaft stirbt, folgen die anderen bald nach. Sie wurden früher aus den Sümpfen des Neusiedlersees häufiger als jetzt zu Markte gebracht, jedoch stets nur als zufällige Beute zwischen die oft großen Massen von Schlammbeißern eingemengt, welche von dort hierher gelangen; denn die Fischer entfernen sie sorgfältig, da sie nach ihrer Meinung giftig sind und jene ihre Waare dadurch im Werthe zu beeinträchtigen fürchten. Sie halten sich daher auch für beleidigt, wenn man Hundsfische von ihnen verlangt."

*
* *

Die Bedeutsamkeit der Fische für den Haushalt des Menschen läßt sich mit dem einzigen Worte Hering verständlich genug ausdrücken. Ohne den Stockfisch kann man leben; von den Schollen und den meisten anderen Seefischen haben bis jetzt, streng genommen, nur die Küstenbewohner Genuß und Gewinn; die Fische des süßen Wassers ohne jegliche Ausnahme gehören zu den seltenern Gerichten auf dem Tische des Binnenländers: der Hering und seine Verwandten aber bringen den Segen der Ernte des Meeres bis in die entlegenste Hütte. Wenn irgend ein Fisch es verdient, Speise des Armen genannt zu werden, so ist es dieser, welcher, auch dem Dürftigsten noch käuflich, in gar vielen Häusern die Stelle des Fleisches vertreten muß. Es gibt keinen, welcher uns unentbehrlicher wäre, welcher größere Beachtung und Theilnahme verdiente als er.

Die ihm zu Ehren benannten Heringe (Clupeae) insgemein sind beschuppte Fische ohne Fettflossen, deren Maul in der Mitte vom Zwischenkiefer, an den Seiten vom Oberkiefer eingefaßt wird; ihr Magen hat einen Blindsack, der Darm der meisten Blinddärme; eine Schwimmblase ist gewöhnlich vorhanden; die Zahnbildung ändert ab je nach den Gattungen. Als anderweitige Merkmale hebt Johannes Müller, dessen Umgrenzung der Familie gegenwärtig allgemeine Giltigkeit hat, noch hervor, daß sich mehrere von ihnen auszeichnen durch glasartige, durchsichtige Augenlider, welche einen großen Theil des Auges bedecken. Besonders auffallend macht sich Dies bei einem brasilianischen Mitgliede der Gruppe bemerklich; hier sind die Augenlider zirkelförmig, wie beim Chamäleon, aber vollkommen durchsichtig und lassen nur in der Mitte, dem Stern gegenüber, eine kleine rundliche Oeffnung frei; bei einigen, denen die Lider fehlen, werden die Augen von einer gallertartigen, durchsichtigen Fortsetzung der Haut überzogen. Die Schwimmblase steht bei einzelnen durch luftführende Kanäle mit dem Labyrinth in Verbindung, während Dies bei anderen nicht der Fall ist.

Nicht alle Heringe herbergen im Meere; die Familie hat auch Glieder, welche nur im süßen Wasser gefunden werden, und andere, welche vom Meere aus regelmäßig in den Flüssen aufwärts gehen, um hier zu laichen. Diesem verschiedenartigen Aufenthalte entsprechend, ändert auch die Lebensweise ab; für die wichtigsten Mitglieder der Familie aber läßt sich im Allgemeinen sagen, daß sie im Wesentlichen mit den Renken übereinstimmen und sozusagen für das Meer Dasselbe sind, was jene für die Binnenseen. Außer der Laichzeit halten sie sich in großen Tiefen auf; der Fortpflanzungstrieb bewegt sie, zu den oberen Schichten emporzusteigen. Alle, ohne Ausnahme, scheinen Raubfische zu sein, welche sich nicht blos an kleinem Wassergethier, sondern auch an Fischen vergreifen. Die Vermehrung ist nicht sehr bedeutend, die Anzahl der Stücke einer und derselben Art jedoch außerordentlich groß, dementsprechend auch die jährliche Zunahme beträchtlich. Dieser Zunahme entspricht jedoch ebenso der Abgang, und schon jetzt hat man alle Ursache, darauf zu denken, wie der Mensch dem ungeheueren Verbrauch dieser Fische gegenüber zur Vermehrung beitragen könne;

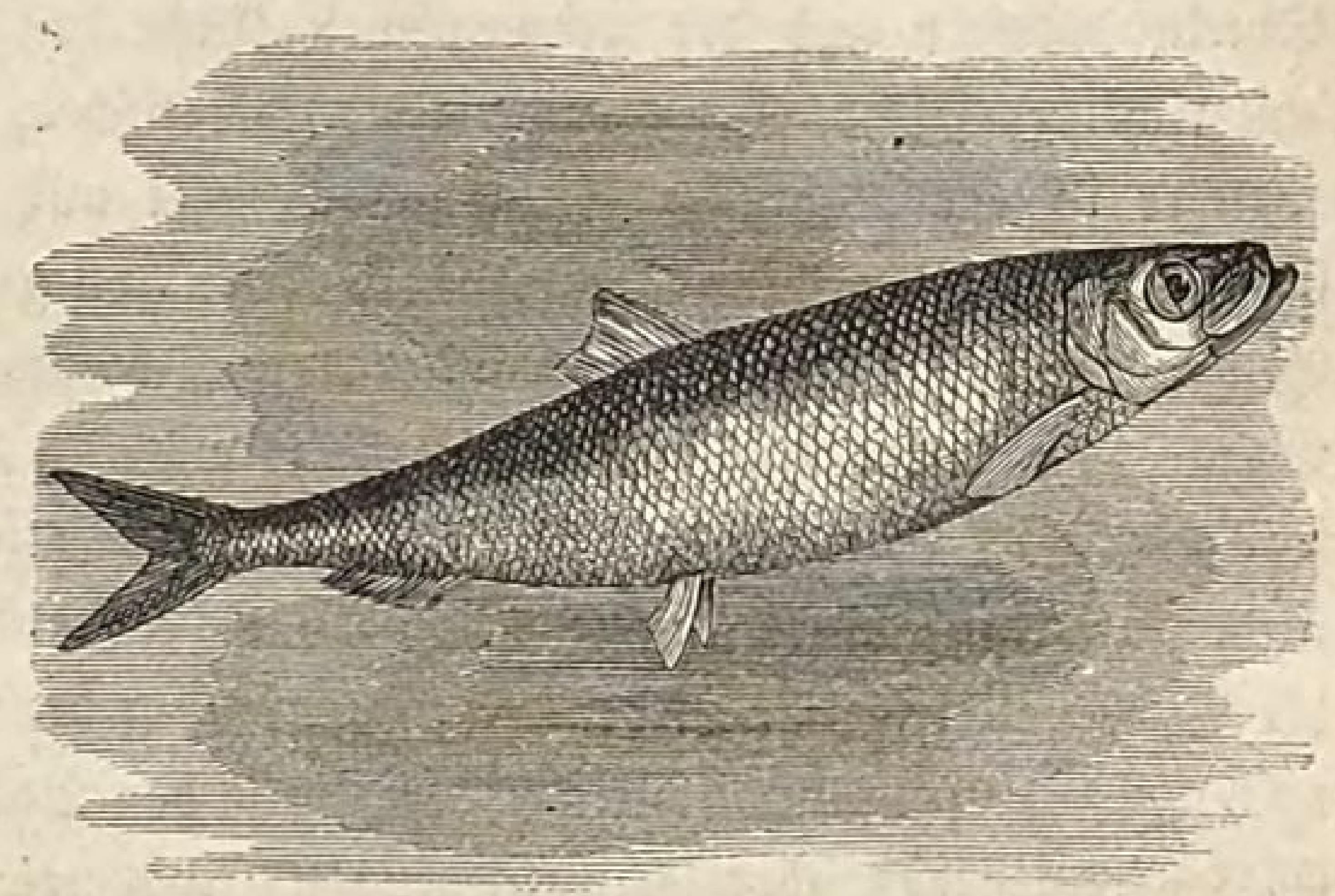
denn nicht blos leichtfertig ausgesprochen, sondern wohl begründet ist die Furcht, daß das Meer, dem wir seit Jahrhunderten eine Ernte nach der anderen abgewonnen, verarmen kann, ja, wenn wir so fortfahren, wie wir es getrieben, verarmen muß. Auch den Heringen, welche ihren Namen haben von den Heeren, die sie bilden, werden wir eine Schonzeit gönnen, Gelegenheit zu ungestörter Vermehrung gewähren müssen, wollen wir uns selbst nicht in der empfindlichsten Weise schaden. In den Augen der Zweckmäßigkeitsprediger erscheint solche Furcht freilich als ein eitles Hirngespinnst: — denn die „Vorsehung“, welche den Hering des Menschen halber alljährlich in die Nähe der Küste führt, braucht ja nur neue Schwärme herbeizuholen, damit deren ausschließlicher Daseinszweck erreicht werde; wer jedoch so kühn ist, das Wirken der Vorsehung voraussetzungslos zu prüfen, thut wahrscheinlich wohl, wenn er sich nicht so ganz auf ihre Machtvollkommenheit, sondern lieber auf seinen Verstand verläßt, welcher ihm sagt, daß auch Milliarden verbraucht werden können, wenn die Ausgabe fortgesetzt größer ist als die Einnahme. Und daß der Mensch im Stande ist, mehr Heringe zu fangen, als erzeugt und groß werden: Das dürfte aus dem Nachstehenden mit einer selbst dem verstocktesten Gläubigen begreiflichen Deutlichkeit hervorgehen.

Bei den Mitgliedern der Sippe der Heringe im engeren Sinne (Clupea) ist der Leib stark zusammengedrückt, an der Bauchkante sägenartig gezähnt, indem hier die Schuppen zackig vortreten, der Oberkiefer breit, sein Außenrand schwach gebogen, die Bezahnung reich und manchfaltig, weil Zwischen-, Ober- und Unterkiefer viele sehr kleine, Pflugscharbein und Zunge eine Reihe größerer Zähne tragen, auch auf dem Gaumenbeine zwei oder drei hinfällige Zähne stehen.

Der Hering (Clupea Harengus) erreicht, wie allbekannt, selten eine größere Länge als 12 Zoll, hat kleine, schmale Brust- und Bauchflossen, eine mittelständige Rückenflosse, weit nach hinten gerückte, schmale Afterflosse, tief gegabelte Schwanzflosse, große, leicht abfallende Schuppen, sieht auf der Oberseite schön meergrün oder grünblau, auf der Unterseite und auf dem Bauche silberfarben aus und glänzt, je nach dem einfallenden Lichte, in verschiedenen Schattirungen; Rücken- und Schwanzflosse sind düster-, die übrigen lichtfarbig. In der Rückenflosse zählt man 17 bis 19, in der Brustflosse 15 bis 17, in der Bauchflosse 9, in der Afterflosse 14 bis 16, in der Schwanzflosse 18 bis 20 Strahlen. Die Wirbelsäule besteht aus 56 Wirbeln.

Nord- und Ostsee sind die eigentliche Heimat des Herings; in den übrigen Meeren, welche Europas Küsten bespülen, wird er durch verwandte Arten vertreten, nirgends aber ersetzt. Früher glaubte man allgemein, seine Heimat in das nördliche Eismeer verlegen und annehmen zu müssen, daß er vonhieraus alljährlich eine Reise antrete, welche ihn in unsere Gewässer führe. Andersson, Anfangs des achtzehnten Jahrhunderts Bürgermeister zu Hamburg, stellte diese Annahme als Lehrsatz auf und schrieb dem Fische seine Reisestraße auf das Genaueste vor, theilte der gelehrten und fischenden Welt mit, daß ein ungeheuerer Schwarm von dort aufbreche, sich dann theile, Island und Großbritannien umschwimme, hier durch Kattegat und Sund in die Ostsee eindringe, dort den Kanal oder die britischen Gewässer durchwandere, längs der holländischen und französischen Küste seinen Weg fortsetze u. s. w. Der Gläubigen waren viele, und bis in die neueste Zeit hielten sie fest an diesem Erzeugnisse einer regen Einbildungskraft, verfochten sie Zweiflern gegenüber mit Heftigkeit und brachten Regel und Ordnung in die vermeintlichen Züge, verfehlten auch nicht, die außerordentliche Zweckmäßigkeit einer solchen von der „Vorsehung“ angeordneten und geleiteten Einrichtung gebührend hervorzuheben. Schon Bloch gewann eine andere Anschauung. Er bezweifelte, daß die Heringe im Stande, vom Frühjahre bis zum Herbst eine so ungeheuere Reise auszuführen, hob hervor, daß sie im hohen Norden weit seltener sind, als in Nord- und Ostsee, daß man sie in letzterer

während des ganzen Jahres fange und nahm an, der Fisch steige aus großen Tiefen zu den oberen Wasserschichten empor. Andere Forscher traten ihm bei; auch in England erkannte man endlich die langsam herbeihinkende Wahrheit, und gegenwärtig unterliegt es, unter den Naturforschern wenigstens, gar keinem Zweifel mehr, daß Bloch vollkommen richtig geurtheilt hat. Am klarsten hierüber hat sich neuerdings Karl Vogt in seiner „Nordfahrt" ausgesprochen. „Auffallend ist es", sagt er, „in welch sonderbarer Weise die Naturgeschichte des Herings, dieses in der Nordsee so allgemein verbreiteten Fisches, von Fischern und Romanschreibern verbrämt und verfälscht worden ist. Das plötzliche Erscheinen von ungeheueren Heringsschwärmen an den nördlichen Küsten Europas und Amerikas, das Auftreten dieser Schwärme zu einer bestimmten Zeit im Jahre, das geheimnißvolle Verschwinden von einzelnen Stellen, wo sie früher sich in Menge aufhielten, hat zu Fabeln Veranlassung gegeben, welche trotz der gründlichsten Beleuchtung von Seite der Naturforscher noch immer in volksthümlichen Schriften und Schulbüchern gang und gäbe sind." Es folgt nun eine kurze Wiederholung der früher giltigen Annahme über die Züge, und Vogt fährt fort: „Was noch weiter hinzukommt von Heringssendlingen mit geheimnißvollen Runenzeichen auf dem Körper, deren Bedeutung man als eine Anzeige von der bevorstehenden Minderung des Fischfanges auffaßte gehört natürlich gänzlich in das Reich der Sage und bedarf keiner weiteren Widerlegung. Der Fabel von den Heringszügen aber muß mit allem Ernste entgegengetreten werden, weil die Auffassung dieser Seite der Naturgeschichte des Fisches von höchster volkswirthschaftlicher Wichtigkeit ist".


Der Hering (Clupea Harengus). Nat. Größe 12 Zoll.

„Der Hering lebt weder vorzugsweise im Polarmeere, noch macht er weite Reisen. Er bewohnt die Tiefen derjenigen Meere, an deren Küsten er laicht, wird dort zu allen Zeiten vereinzelt gefangen, namentlich mit solchen Geräthschaften, welche in die größeren Tiefen reichen, und hebt sich aus diesen Tiefen nur zur Laichzeit empor, um der Küste zuzusteuern, an welcher er seine Eier absetzt. So fischt man unmittelbar an der Küste, z. B. im Moldefjord den Hering das ganze Jahr hindurch, hat dort selbst den Hauptfang im Juli, zu welcher Zeit der Fisch außerordentlich fett ist und weder Eier, noch Milch in seinem Innern entwickelt sich zeigen."

„Betrachtet man eine Tiefenkarte der Nordsee, so überzeugt man sich leicht, daß Großbritannien auf einer geräumigen Hochebene liegt, welche nirgends mehr als sechshundert Fuß Tiefe hat und welche sich soweit erstreckt, daß Frankreich, Holland, Norddeutschland und Dänemark mit England zu einem einzigen Festlande verbunden wären, sobald der Spiegel der See um sechshundert Fuß tiefer gelegt würde. Dieses Festland würde sich auf der östlichen Seite Englands bis in die Nähe von Norwegen erstrecken, von diesem Lande aber durch einen tiefen und engen Meeresarm getrennt sein, welcher sich um die Südspitze Norwegens in einiger Entfernung herumschlingt. Auf der westlichen Seite von England dagegen reichte die Hochebene nur etwa zehn Meilen über die Küste Englands und der Bretagne hinaus, um sich dann steil in die Tiefen des Meeres hinabzusenken. Diese Tiefen sind der Wohnort des Herings; vonhieraus begibt er sich, zur Laichzeit namentlich, auf die Hochebene, welche den Brutplatz seiner Eier darstellt, und drängt der Küste zu, wo das seichtere Wasser ihm mehr Gelegenheit zur Ablagerung derselben bietet. Aus dieser Bildung des Meeresbodens begreift es sich aber unmittelbar, weshalb die Ostküste Englands nur unbedeutenden Heringsfang hat, während er an der schottischen und irischen Küste, im Kanal und an Norwegen äußerst ergiebig ist."

„Die Laichzeit, während welcher der bedeutendste Fang geschieht, fällt in die Wintermonate, scheint aber je nach der Witterung und anderen ziemlich unbekannten Einflüssen oft um Wochen und Monate abzuändern. Die Fischer haben verschiedene Anzeichen, aus welchen sie das Herannahen der Heringsschwärme beurtheilen; doch sind dieselben so ungenau, daß die Holländer sagen, sie gäben mit Vergnügen eine Tonne Goldes für ein sicheres Merkzeichen der Zeit und des Ortes, wann und wo die Heringe erscheinen sollen. Auch sind die Jahre sehr verschieden. In einem Winter erscheinen an einem gewissen Orte ungeheuere Massen, während im nächsten Winter nur einzelne Fische in die Netze gerathen. Ist Dies aber zu verwundern, wenn man weiß, daß es uns noch nicht gelungen ist, die Ursachen zu enträthseln, weshalb in unseren Seen und Flüssen die Lachse und Lachsforellen ganz dieselben Erscheinungen darbieten?"

„Der Beweis gegen die angenommenen großen Wanderungen der Heringe vom Polarmeer aus ist leicht zu führen und wohl unwiderleglich. Der nordamerikanische Hering, welcher an der ganzen Küste bis hinunter nach New-York gefangen wird, ist entschieden eine andere Art als derjenige der europäischen Küsten. Unter den europäischen Heringen unterscheidet man auch viele Rassen, wenngleich ein artlicher Unterschied nicht anerkannt werden kann. Der Hering der Ostsee ist der kleinste und schwächste, der holländische wie der englische Hering schon größer, während der Hering der Shetlandsinseln und der norwegischen Küste der größte und fetteste ist. Die Fischer an der Küste unterscheiden selbst, ebensogut wie die Lachsfischer, in den Flußmündungen den landstehenden Hering, welcher in der Nähe der Küste sich aufhält und gewöhnlich zwar fetter, aber nicht von so feinem Geschmack ist, von dem Seehering, welcher aus größeren Entfernungen an die Küste heranschwimmt. Wenn die Behauptung der wandernden Schwärme von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte im Eismeere aus ihre Richtigkeit hätte, wie wäre es dann möglich, daß die verschiedenen Schwärme sich so genau nach Größe, Gestalt und inneren Eigenschaften abtrennen würden, daß sie wie Regimenter und Bataillone eines Heeres an ihren Sammelplätzen zu bestimmter Zeit sich einstellen, ohne daß die Alles bezwingende Liebe eine Vermischung der Schwärme bedingt hätte?"

„Was nun aber vollends dem Fasse den Boden ausschlägt, ist einerseits die verhältnißmäßige Seltenheit in den nördlichen Gegenden, andererseits der Zeitunterschied in der Erscheinung an den verschiedenen Arten. Um Grönland herum, wo doch der eine Hauptstrom gen Amerika vorüberziehen soll, ist der Hering so selten, daß viele Naturforscher ihn gar nicht unter den Fischen des Landes aufführen. An den Küsten von Island, an denen der ganze Zug sich spalten soll, ist der Hering zwar bekannt, aber niemals so häufig, daß eine besondere Fischerei auf ihn angestellt würde, und das Gleiche ist der Fall in den Finnmarken Norwegens, wo so wenige Heringe gefangen werden, daß man sich nicht einmal die Mühe gibt, sie zu salzen, während in der südlichen Hälfte zwischen Trondhjem und Kap Lindesnäs, namentlich aber in der Umgegend vom Stavanger- und Moldefjord der Heringsfang fast die einzige Lebensquelle der Küstenbewohner bildet. Wie wäre eine solche Vertheilung möglich, wenn der Hering vom Norden käme, wie behauptet wird?"

„Wie wäre es auch möglich, daß der Hering an den südlichen Küsten bei Holland und Stavanger früher erscheint, als an den schottischen und irischen Küsten, wie Dies doch häufig beobachtet wurde, wenn er in der That aus Norden käme? Wie wäre es endlich möglich, daß man Heringe von allen Größen an den Küsten fängt zu allen Zeiten des Jahres, wenn sie nicht in der Nähe dieser Küste geboren würden, auswüchsen und stürben?"

„Man hat als Beweis für das Schwärmen der Heringe auch den Umstand aufgeführt, daß früher in der Ostsee und namentlich an der schwedischen Küste bei Gothenburg ein sehr schwungreicher Heringsfang geübt wurde, während Dies sich jetzt so sehr verändert hat, daß die Fischer in die tiefste Armuth versunken seien. Gerade dieser Umstand aber scheint uns ein Beweis für unsere Ansicht zu sein. Es wäre kein Grund abzusehen, warum die Schwärme nicht mehr die Ostsee besuchen sollten; man müßte denn die Dampfschiffe, welche das Kattegat durchkreuzen, als die Ursache der Verscheuchung ansehen. Die Ostsee ist ein sehr beschränktes und oben ein sehr flaches Becken, und sie ist dergestalt

ausgefischt worden, daß der Hering, für dessen Schonung und Nachzucht man auch nicht die geringste Sorge trug, in den engen Gewässern der Gothenburger Schären fast vertilgt oder doch wenigstens sehr vermindert wurde. Dem norwegischen Hering aber fällt es gar nicht ein, um Kap Lindesnäs herum in das Becken der Ostsee einzudringen und die entstandene Lücke auszufüllen; wenn also die Schweden wieder Heringsfang haben wollen, so werden sie besser thun, das Fangen des Fisches für einige Zeit gänzlich zu verbieten und ihm Zeit zur Wiedererzeugung zu lassen, als im gläubigen Vertrauen auf das Wohlwollen irgend eines Heringskönigs des Schwarmes zu harren, den dieser wieder an ihre Küsten schicken soll."

Ungeachtet dieses wichtigsten Fortschrittes ist die Lebenskunde des Herings noch immer in vieler Hinsicht dunkel und unklar. Sein Erscheinen in den oberen Wasserschichten und an der Küste hat, wie gesagt, wenig Regelmäßiges, und nicht immer sind es Schaaren fortpflanzungslustiger Fische, welche sich zeigen, sondern es kommen auch alljährlich große Heere sogenannter Jungfern- oder, wie die Holländer sagen, Matjes-Heringe aus ihrer heimatlichen Tiefe empor. Ueber das Leben in den tieferen Gründen wissen wir so gut als Nichts; mit Sicherheit haben wir noch nicht einmal die Nahrung bestimmen können, welche er hier genießt. Daß er ein Raubfisch ist, wissen wir, daß er sich von Kerbthieren, Sandaalen, seinen eigenen Jungen und anderen Fischen nährt, auch, daß er seine Nahrung verändert nach der Oertlichkeit, nicht minder, daß er zu den gefräßigsten Mitgliedern seiner Klasse gehört, ebenfalls: wie er es aber treibt in der Tiefe, wissen wir nicht und ebensowenig, welche Ursachen ihn bewegen, außer der Laichzeit emporzusteigen. Ich sage außer der Laichzeit, und will mit diesen Worten weniger einen bestimmten Jahresabschnitt gemeint, als an den einzelnen Fisch gedacht wissen. Eine bestimmte Laichzeit nämlich hat der Hering nicht. Mit Ausnahme des Juni und Dezember fängt man in allen übrigen Monaten Stücke mit strotzenden Hoden und Eierstöcken. Die richtige Erklärung dieser Thatsache kann wohl nur darin gefunden werden, daß ältere und jüngere Fische nicht zu derselben Zeit laichen; doch können die Untersuchungen hierüber durchaus nicht als abgeschlossen gelten. Im Allgemeinen mag richtig sein, daß die Hauptzeit der Fortpflanzung in die Wintermonate fällt, vom Januar an gerechnet, und bis zum März oder April fortwährt; eine zweite Laichzeit beginnt dann im Juli und währt bis gegen den Dezember hin. Für Großbritannien geben die Fischereibeamten die Monate Februar und März als die hauptsächlichste Laichzeit im Frühlinge und die Monate August und September als die bevorzugte Laichzeit im Herbste an.

Die Hauptmasse aller Heringe, welche in den oberen Schichten beobachtet und bezüglich gefangen wird, erscheint hier unzweifelhaft in der Absicht, zu laichen. Im Allgemeinen walten hierbei dieselben Verhältnisse ob, wie bei den Renken und anderen Fischen der tiefen Gründe. Die fortpflanzungslustigen Thiere erheben sich in ungeheueren Massen, treiben sich zwei oder drei Tage lang nah der Oberfläche des Meeres umher, drängen sich im bunten Durcheinander zu dichten Haufen, namentlich wenn stürmische Witterung herrscht, eilen vorwärts und lassen währenddem Eier und Samen ins Wasser fallen. Zuweilen wird Laich und Milch in solcher Menge ergossen, daß das Meer sich trübt und die Netze mit einer Kruste oder Rinde sich überziehen, daß ein widriger Geruch entsteht und auf weithin sich verbreitet, daß buchstäblich die obere Schicht des Wassers so mit Samen geschwängert ist, um den größten Theil der Eier befruchten zu können.

Von den ungeheueren Heringszügen macht sich der Binnenländer schwerlich eine Vorstellung, weil ihnen die Berichte der Augenzeugen übertrieben und unglaublich zu sein scheinen. Aber die Augenzeugen stimmen so vollständig überein, daß wir nicht wohl zweifeln können. „Sachkundige Fischer", sagt Schilling, „welche ich zum Fange begleitete, zeigten mir in der starken Dämmerung Züge von meilenweiter Länge und Breite nicht etwa auf der Meeresfläche, sondern am Widerscheine der durch sie erhellten Luft. Sie ziehen dann so gedrängt, daß Boote, welche dazwischen kommen, in Gefahr gerathen; mit Schaufeln kann man sie unmittelbar ins Fahrzeug werfen, und ein langes Ruder, welches in diese lebende Masse gestoßen wird, bleibt aufrecht stehen." Ganz ähnlich sprechen

sich andere Beobachter aus; einzelne versichern sogar, die Boote würden durch die wimmelnden Fische, deren Zug jene kreuzen, mehrere Zoll in die Höhe gehoben. Schilling glaubt annehmen zu dürfen, daß die Heringe von kleinen Leitzügen geführt und diese von Wind, Strömung und Wetter bestimmt werden, ihre jedesmalige Richtung zu nehmen. Andere scheinen hieran nicht zu glauben, obwohl sie, wie Schilling, das unregelmäßige Erscheinen der Heringe betonen.

Wie lange die Eier bis zur Zeitigung brauchen, hat man mit Sicherheit noch nicht feststellen können. Einige glauben, daß hierzu ein Zeitraum von höchstens vierzehn Tagen erforderlich sei, während Andere wenigstens sechs Wochen für nöthig erachten. Soviel ist sicher, daß man ungefähr fünfzig Tage nach dem Abzuge der laichenden Fische Myriaden kleiner Jungen in der Nähe des Laichplatzes vorfindet. Diese Jungen entfernen sich nur allgemach von der Geburtsstätte; man beobachtet sie während des ganzen Jahres in der Nähe der Küste, je nach dem Alter in verschiedener Tiefe, die noch ganz kleinen Fische, laut Schilling, im Brackwasser der in sie ausmündenden Flüsse oder mit ihr zusammenhängenden Binnengewässer, die größeren im Wasser des äußeren Strandes, kann also ein bestimmtes Vorrücken nach der Tiefe zu unmittelbar nachweisen.

Unzählbar wie die Heere der Heringe ist auch die Anzahl der Feinde, welche diesen Heeren folgen. Solange jene in den oberen Wasserschichten sich umhertreiben, nähren sich alle hier lebenden Raubfische, alle Meervögel und fast sämmtliche Meersäugethiere ausschließlich von ihnen. Die Norweger erkennen ihre Ankunft durch die sich sammelnden Wale, und nicht wenige von den dortigen Fischern glauben, in letzteren die Herbeitreiber der Fische erkennen zu müssen, genau ebenso, wie sie von Heringskönigen und anderen die Züge begleitenden Raubfischen reden. Wie groß der Verlust ist, welchen die Räuber der See den Heringszügen beibringen, läßt sich selbstverständlich auch nicht einmal annähernd schätzen; wohl aber dürfen wir dreist behaupten, daß er in gar keinem Verhältniß steht zu den Verheerungen, welche der Mensch unter jenen anrichtet.

Bis in das frühe Mittelalter zurück reicht die Kunde der Heringsfischerei. Altenglische Urkunden erwähnen ihrer, alte Gesetze regeln sie. Bis zur Zeit des Holländers Breukel oder Breukelsen, welcher am Ende des vierzehnten Jahrhunderts lebte, befand sich die Fischerei, obschon sie nicht unbedeutend genannt werden konnte, noch in den Zeiten der Kindheit; von nun an aber, nachdem man gelernt oder wiederum erlernt hatte, den bisher mehr oder weniger dem Verderben preisgegebenen Seefisch zu salzen und dergestalt ins Innere der Binnenländer zu versenden, gewann sie rasch einen außerordentlichen Aufschwung. Zuerst waren es die Holländer, welche sie in großartiger Weise betrieben; später nahmen die Hanseaten und Norweger an ihr Theil; aber erst seit etwa zweihundert Jahren begannen die Engländer, welche gegenwärtig alle übrigen Völkerschaften überflügelt haben, auch ihrerseits Schiffe auf den Heringsfang zu senden.

Zur Fischerei bedient man sich in Norwegen außer den gewöhnlichen, besonderer Netze, Wate genannt, welche dazu dienen, Fjorde und Buchten abzusperren, nachdem die Heringe in sie eingedrungen sind, und erbeutet dann oft unglaubliche Massen mit einem Male. „Die Ausländer“, sagt Pontoppidan, „werden es kaum glauben können; allein ich, der ich dieses schreibe, habe ganz Bergen zum Zeugen, daß mit einem einzigen Auswurfnetze im Sundfjord soviele Heringe sind gefangen worden, daß sie hundert Jachten, Einige sagen hundertfünfzig, aber ich will lieber die geringste Zahl rechnen, jede Jacht zu hundert Tonnen gerechnet, angefüllt haben. In den Buchten bleiben die Heringe, welche man eingeschlossen hat, so lange stehen, bis man sie nach und nach bergen und einsalzen kann; worüber der Fisch doch zuletzt ganz ausgezehrt und verdorben wird. Oft bleibt der Hering wegen seiner Menge zwei bis drei Wochen eingeschlossen, da denn viele sich auszehren und viele umkommen, wodurch dann die Bucht mit Gestank angefüllt wird, welcher verursacht, daß die Heringe dieselbige Gegend drei bis vier Jahre scheuen, da sie sich sonst am liebsten daselbst eingefunden hatten. Im Jahre 1748 trug es sich im Kirchspiel Svanöe zu, daß die Bauern eine unzählige Menge von Frühlingsheringen auf obige Art eingeschlossen hatten. Ein Bürger hier aus Bergen kaufte sie für hundert Reichsthaler und eine Tonne Branntwein, worauf er, wie man sagt,

achtzig Jachten voller Heringe aufzog und noch viel mehr auf dem Grunde umkommen ließ." Heutzutage betreibt man in Norwegen und zwar vorzugsweise längs der ganzen Küste zwischen Trondjem und Lindesnäs den Fang regelmäßiger, stellt große Netze aus, in denen man 800,000 bis 1,600,000 Stück erhält, wendet aber immer noch mit Vorliebe die Wate an und sperrt, laut Blom, zuweilen noch mehrere Tausend Tonnen Fische ab, zu 24,000 Stück jede einzelne gerechnet. Gegenwärtig werden etwa 1,200,000 Tonnen jährlich ausgeführt, weil man endlich gelernt hat, die Heringe zweckmäßig zuzubereiten. Ueberhaupt zeigt es sich gerade beim Heringsfange, daß, mit Ausnahme der Deutschen, alle übrigen Völker gelernt und ihre Einrichtungen verbessert haben, während die Deutschen, streng genommen, eigentlich erst beginnen zu lernen. Fast ebenso bedeutend als die Fischerei der Norweger ist noch heutigentags die der Holländer, obgleich sie schon seit vielen Jahren stetig abgenommen hat und noch abnimmt, wie in demselben Verhältnisse die Fischerei der Engländer zunimmt.

Ueber die letztere entnehme ich dem Berichte Bertram's das Nachstehende: Die Fischerei auf Heringe, Pilchards und Sprotten währt mit kurzer Unterbrechung fast das ganze Jahr hindurch; die eigentliche Fangzeit des erstgenannten Fisches aber geschieht während des Herbstes vom August bis zum Oktober. Dann ist das Meer an den schottischen, irischen und englischen Küsten bedeckt mit Booten, und jeder Meerbusen rund um die Küste hat seine kleine Flotte, jede Bucht ihre Fischerei, während sich auf den hauptsächlichsten Plätzen sehr bedeutende Flotten vereinigen. Die Sulzer besitzen in den jenen Plätzen benachbarten Städten weite Lagerräume und Höfe, welche angefüllt sind mit Tonnen, Salz und anderweitigem Zubehör. An der Küste selbst schlagen andere, minder begüterte Sulzer ihre Werkstätte auf, und da, wo Dies geschehen, sammelt sich bald eine mehr oder minder zahlreiche Flotte im Meere und ein Haufen des allergemischtesten Volkes auf dem Lande: Salzhändler, Faßdaubenverkäufer, Böttcher, Landmädchen, Hochlandsleute und Andere, welche ihnen ihre Hände anbieten. Landstreichende Prediger, innere Missionäre, Wiedererwecker und anderweitige Seelenfänger finden sich ebenfalls ein, die Kraft ihrer Worte hier zu erproben; selten auch fehlt es ihnen an einigen Hunderten mehr oder minder gläubigen oder doch gläubigscheinenden Zuhörer. Wenn die wirkliche Fischzeit beginnt, bemächtigt sich eine Art von Wahnsinn aller Versammelten: Alles spricht, Alles denkt, Alles arbeitet ausschließlich vom Heringe. Alte Leute erscheinen auf dem Platze, um die Vorbereitungen zu besichtigen und erzählen mit neu auflebender Begeisterung, wie es der Alten Art, von zwanzig und mehr Jahre zurückliegenden Zeiten; die Jüngeren besichtigen Boote, Segel und Netze; Frauen und Bräute, wenigstens Schätze machen alte Netze aussehend wie neue, Katechusieder bieten ihren braunen Saft, welcher die Netze und Segel erhalten soll, allmänniglich an u. s. w. Längs der ganzen Küste sieht man überall dieselben Auftritte; Alles vereinigt sich zu demselben Zwecke, Alle in derselben Hoffnung auf eine glückliche Fischerei; junge Herzen beten für den Erfolg der Boote ihrer Geliebten, weil dieser Erfolg ihnen des Herzens größtes Sehnen, den Ehering und die Haube, bringen soll; aus des Sulzers Augen leuchten gehobene Stimmung und große Hoffnung hervor; die Besitzer noch ungenutzter Boote scheinen glücklich zu sein; kleine Kinder selbst nehmen an der Erregung vollen Antheil: auch sie sprechen von Nichts als vom Hering. Es wird verglichen und gediftelt, geweissagt und gewettet, geflucht und gebetet, gezweifelt und gehofft. „Fische diesen Morgen!" ist der Gruß, welcher der Nachbar dem Nachbar spendet, „Wenige oder viele Fische!" der Dank, die Antwort. Die einheimische Bevölkerung der Küstenstädte vermehrt sich bald um Tausende. Mit dem seelenweckenden Pfaffen ziehen andere Landstreicher ein; auf dem Markte schlagen Kaufleute ihre Buden auf, und das Genäsel der Straßenprediger wird würdig begleitet von verstimmten Drehorgeln.

Ein geringer Theil von denen, welche mit hinaus auf die See fahren, um zu fischen, gehört der eigentlichen Fischerkaste an; die große Mehrzahl besteht aus „geheuerten Händen", einer Mischung von Bauern, Handwerkern, Matrosen und Landstreichern: daher denn auch die vielen Unfälle, welche sich während jeder Fischerei ereignen. Zum Fange wendet man gegenwärtig vorzugsweise

sogenannte Driftnetze an, jedes von fünfzig Ellen Länge und zweiunddreißig Fuß Tiefe. Größere Fischerboote führen zuweilen so viele dieser Netze, daß sie auf eine englische Meile das Wasser bestellen können. Gegen Abend werden die Netze eingesenkt, mit Gewichten in die Tiefe gezogen und durch Korkstücke, luftgefüllte Schläuche und leere Fässer oben gehalten, sodaß sie je nach der Meerestiefe höher oder niedriger zu stehen kommen. Die Maschen sind genau so weit, daß ein junger Hering durchschlüpfen kann, während der Erwachsene bei seinem Mühen, sich durchzudrängen, mit den Kiemendeckeln hängen bleibt und so gefangen wird. Mit Tagesgrauen beginnt man die Netze auszulösen und schafft dann die gefangenen Fische so eilig als möglich an den Strand und bezüglich in den Arbeitsraum des Sulzers, weil der Hering um so besser wird, je eher er ins Salz kommt.

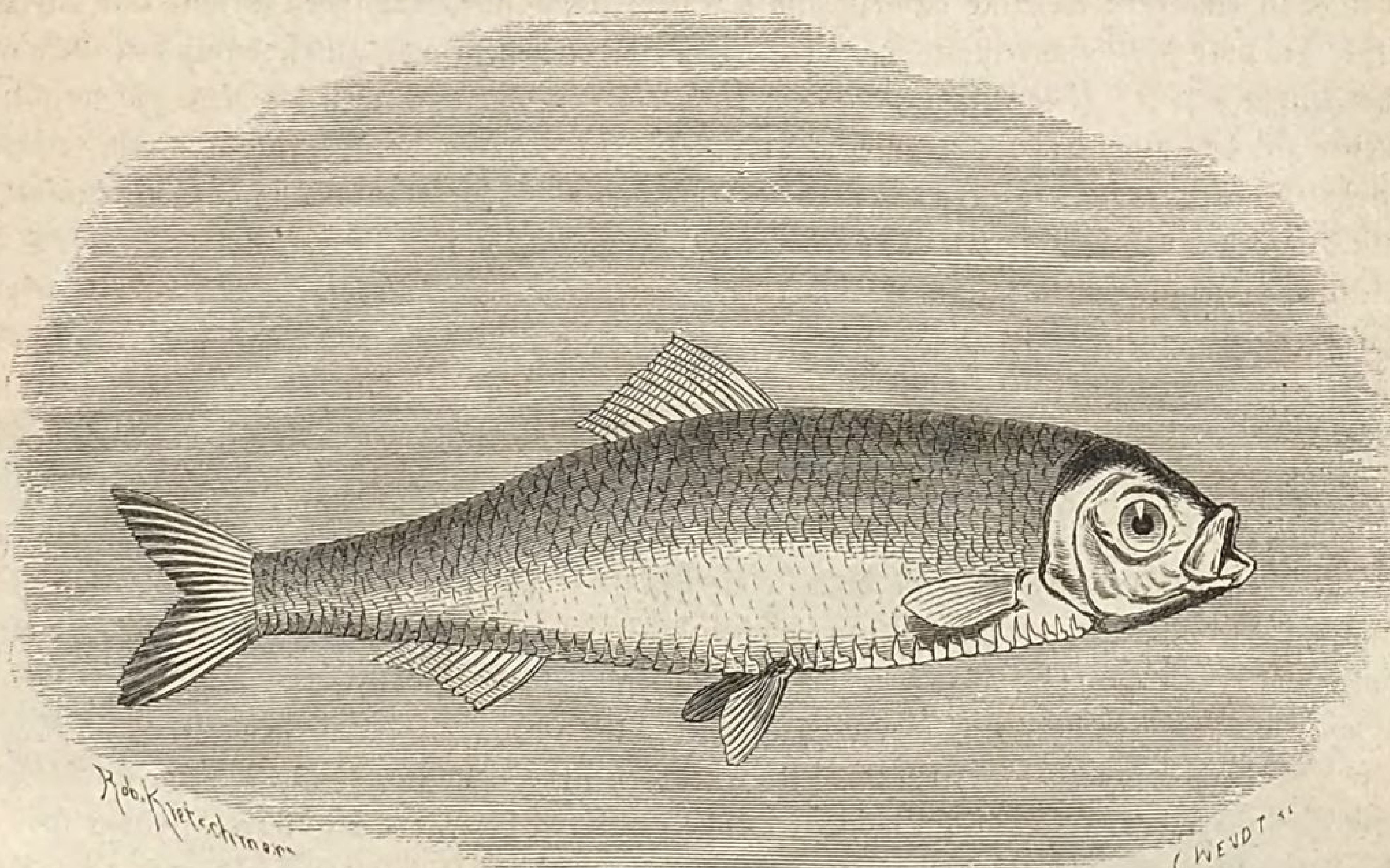
Ein Berichterstatter schildert einen Besuch unter den Heringsfischern. Mit einigen Gefährten verließ er in einer ungewöhnlich dunkeln und warmen, windstillen Nacht den Strand und ruderte in die See hinaus, der Fischereiflotte zu, von deren Vorhandensein man zuerst durch den Gesang der Fischer Kunde erhielt. Die Annäherung war einigermaßen schwierig, weil die Netze auf weithin sich breiteten und das Boot durch das Wirrsal von Netzen und Leinen kaum durchzukommen vermochte; warnende Rufe der Fischer regelten den Lauf des Fahrzeuges, bis dieses endlich sich im Mittelpunkte der Flotte befand. Hier war bereits Alles voller Leben und Thätigkeit, weil einzelne Netze sich schon mit Fischen angefüllt hatten, während andere nur einige von den Nachzüglern des Heeres gefangen zu haben schienen. Das Erscheinen der Fremden schien den Fischern viel Vergnügen zu gewähren. Man beeiferte sich allseitig, sie mit Heringen zu beschenken. Dies schien mit einiger Absichtlichkeit in so freigebiger Weise zu geschehen, daß das Boot bald überfüllt war, die Fremden buchstäblich zwischen Heringen sitzen und zuletzt flehentlich bitten mußten, weitere Gaben zu unterlassen.

Man vergleicht die Heringsfischerei treffend mit einem Glücksspiele. In einem Jahre bringt sie reichen Gewinn, in einem anderen deckt sie die Unkosten nicht. Jahre nach einander erscheinen die Heringe in einer und derselben Bucht, an einer und derselben Stelle zu Milliarden; plötzlich bleiben sie aus, und die Fischer, welche auf sie stellten, kehren mit leeren Booten heim. Sehr viel mag das unverständige Gebahren der Leute hierzu beitragen; unterliegt es ja doch keinem Zweifel mehr, daß gewisse Meerestheile buchstäblich rein ausgefischt worden sind. In der Nähe größerer Städte haben sich die Heringe zuerst verloren, in Buchten, welche den Fang besonders begünstigen, etwas später — ein deutlicher Beweis, daß die Fische nicht weit wandern und alljährlich mehr oder weniger dieselben Plätze aufsuchen, um zu laichen. Weiter draußen im Meere ist die Richtung, wie leicht erklärlich, eine mehr zufällige; das eine Heer zieht bald hier, bald einige Meilen von der vermerkten Stelle vorüber. In Großbritannien fängt man jetzt an, die Frage ernsthaft zu erwägen, ob es nicht geboten ist, auch den Heringen wie anderen Fischen eine gewisse Schonzeit zu gewähren und den Fang der Sprotten, mit denen zahllose junge Heringe gefangen werden, zu einem gewissen Grade zu beschränken. Man lernt eben einsehen, daß man doch wohl im Stande ist, auch das Meer zu leeren und für die Zukunft eine noch gegenwärtig ungemein wichtige Erwerbsquelle sich zu verschließen.

Ueber die Gesammtmenge von Heringen, welche alljährlich an den europäischen Küsten gefangen werden, läßt sich schwer ein Urtheil fällen; wahrscheinlich aber greift man nicht zu hoch, wenn man annimmt, daß, ein Jahr in das andere gerechnet, alljährlich über zehntausend Millionen Heringe gefischt werden. Im Jahre 1855 beschäftigten sich in Schottland allein, abgesehen von 28,000 Sulzern und deren Gehilfen, vierzigtausend Männer mit der Heringsfischerei; elftausend Boote waren in Thätigkeit und 766,000 Fässer, zu 550 ausgewachsenen Fischen jedes einzelne, wurden gewonnen, an dieser Küste allein demnach über vierhundert Millionen Heringe gesalzen. Eine sehr erhebliche Anzahl der gefangenen Fische wird frisch gegessen, eine nicht minder beträchtliche geräuchert und als Böklinge verkauft; kurz, die angegebene Zahl wird wohl der erbeuteten Menge ziemlich entsprechen.

Die **Breitlinge** (Harengula) tragen Zähne auf den Flügelbeinen, nicht aber solche auf dem Pflugscharbeine und unterscheiden sich dadurch von den Heringen, denen sie im übrigen gleichen.

Als bekanntesten Vertreter dieser Sippe nenne ich die **Sprotte** (Harengula sprattus). Die Länge des erwachsenen Fisches beträgt etwa 6 Zoll. Der gekielte Bauch ist deutlich gezähnelt, der Rücken dunkelblau mit grünem Schimmer, der übrige Leib silberweiß gefärbt; Rücken- und Schwanzflosse sehen dunkel, Brust-, Bauch- und Afterflosse weiß aus. In ersterer zählt man 17, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 7, in der Afterflosse 18, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Wirbelsäule besteht aus 48 Wirbeln.

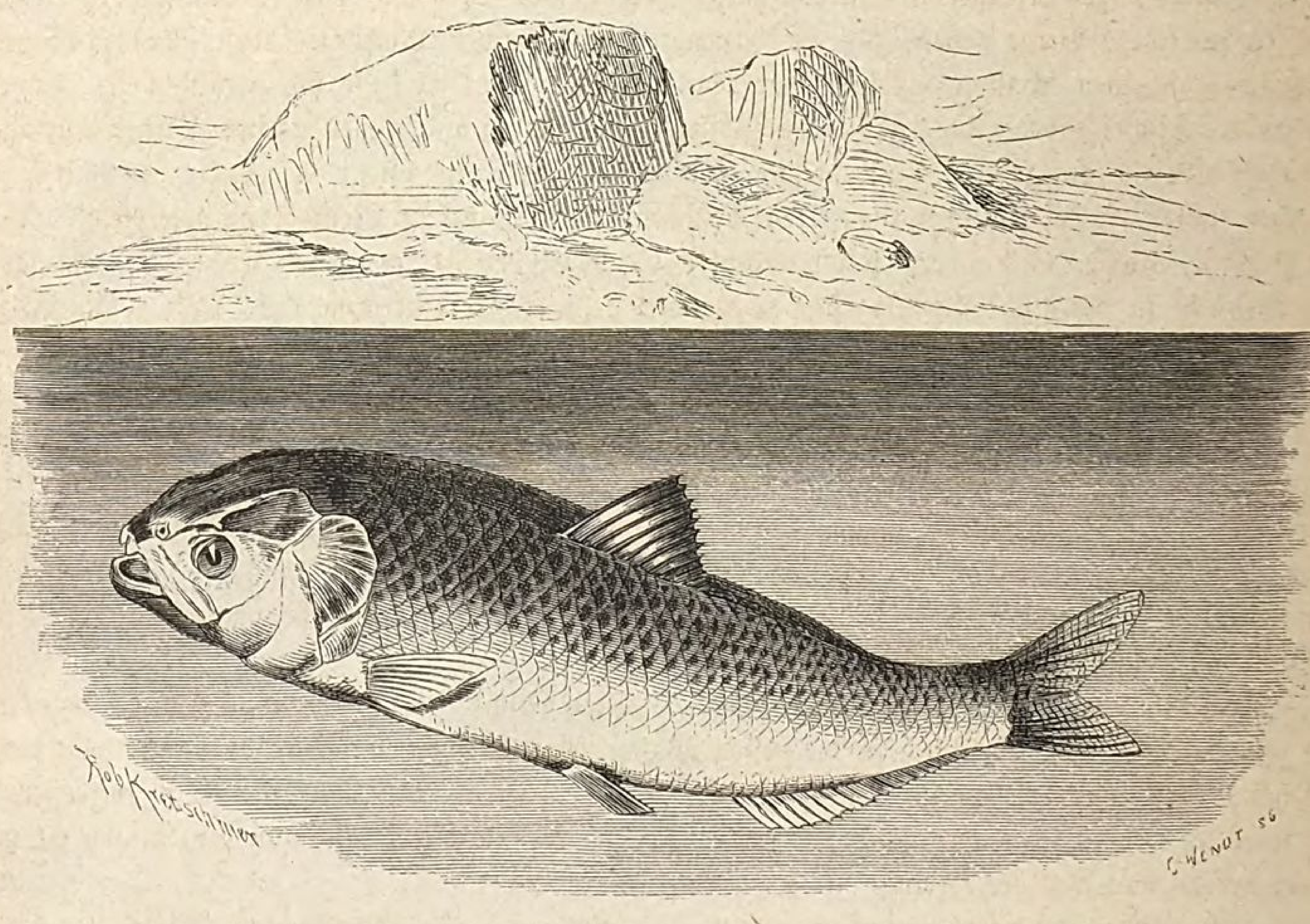


Die Sprotte (Harengula sprattus). Nat. Größe 6 Zoll.

Obschon die Bedeutung der Sprotte für den menschlichen Haushalt weit geringer ist als die des Herings, gehört sie doch zu den wichtigsten Fischen der Nord- und Ostsee, deren Küsten sie in zahlreicher Menge bevölkert. In ihrer Lebensweise ähnelt sie dem Heringe, herbergt wie dieser in bedeutenden Tiefen und erscheint alljährlich in unermeßlichen Schaaren in der Nähe der Küste oder in seichterem Wasser. Dieses Auftreten hängt jedoch nicht mit der Laichzeit zusammen, weil man nur selten solche fängt, bei denen der Laich in voller Entwicklung ist, — ein Umstand, welcher die Ansicht der Fischer unterstützt, daß die Sprotte nur ein junger Hering sei. Dies ist nun wohl unrichtig; dagegen unterliegt es keinem Zweifel, daß gelegentlich der Sprottenfischerei wirklich Hunderttausende und Millionen von jungen Heringen gefangen, die Ausbeute an Heringen also sehr beeinträchtigt wird. Zum Fange wendet man feinmaschige Netze an, in denen sich alle Fische von geringer Größe verstricken; was aber einmal in die Maschen gerathen ist, wird auch unter dem Namen Sprotten mit verkauft und sei es, wie in England oft geschehen, als Dünger für die Felder. An der britischen Küste beschäftigen sich während des Winters gewöhnlich vier- bis fünfhundert Boote mit dieser Fischerei; viele tausend Tonnen werden gefangen und zu fünf oder sechs Groschen unseres Geldes für den Scheffel verkauft. Im Winter von 1829 zu 1830 waren die Sprotten in solcher Menge vorhanden, daß das gefräßige London nur den geringsten Theil des Fanges bewältigen konnte und

Tausende und Hunderttausende von Scheffeln auf die Aecker geworfen werden mußten. Eine derartige Verheerung ist wohl geeignet, die Aufmerksamkeit der Vernünftigen in Anspruch zu nehmen; denn wenn auch, die Artselbständigkeit der Sprotte vorausgesetzt, unter den Milliarden der in solcher Weise gefangenen Fische sich nur Millionen von jungen Heringen befinden, so trägt deren Verlust mit der Zeit doch wesentlich zur Verarmung der Fischgründe bei.

Von den in den europäischen Meeren lebenden Heringen erscheinen alljährlich zwei Arten in den Flüssen, um zu laichen. Beide gehören einer und derselben Sippe an und ähneln sich in so hohem



Der Maifisch (Alausa vulgaris). Nat. Größe bis 2 Fuß und darüber.

Grade, daß sie vielfach mit einander verwechselt worden sind. Die Kennzeichen der Alsen (Alausa) liegen in dem seitlich zusammengedrückten Leibe mit schneidiger, sägeförmig gezähnelter Bauchkante, in der durch einen tiefen Ausschnitt bewirkten Trennung der Zwischenkiefer und in der Bezahnung, welche aus sehr feinen, spitzen und leicht abfallenden Zähnen besteht, sich auch nur auf Zwischen- und Oberkiefer beschränkt, während Unterkiefer, Pflugschar-, Gaumen- und Zungenbein zahnlos sind.

Der Maifisch, Alsen, Mutterhering (Alausa vulgaris) erscheint auch dem Unkundigen als naher Verwandter des Herings. Das Maul ist bis unter die Augen gespalten, das Auge von einem knorpelartigen, halbmondförmigen vordern und hintern Lid theilweise bedeckt; die Kiemenbogen sind an ihrer ausgehöhlten Seite mit vielen, dicht stehenden, langen und dünnen Plättchen besetzt. Die Färbung des Rückens ist ein schönes, metallisch glänzendes Oelgrün; die Seiten glänzen goldig; ein großer dunkler, verwischter Flecken, welcher am oberen Winkel der weiten Kiemenspalte steht, und drei bis fünf auf ihn folgende kleinere Flecken haben olivengrünen Schimmer; die Flossen erscheinen durch dunkelkörnige Färbstoffe mehr oder weniger schwärzlich getrübt. In der

Rückenflosse zählt man 4 bis 5 und 15 bis 16, in der Brustflosse 1 und 14 bis 15, in der Bauchflosse 1 und 8, in der Afterflosse 3 und 20 bis 24, in der Schwanzflosse 19 Strahlen. Die Länge beträgt 2 Fuß und darüber, das Gewicht 3 bis 5 Pfund.

Bedeutend kleiner, nämlich höchstens 16 Zoll lang und 2 Pfund schwer, ist die verwandte Finte (Alausa Finta), welche sich vom Maifische vorzugsweise durch die wenigen, einzelnstehenden, kurzen und dicken Fortsätze auf der ausgehöhlten Seite der Kiemenbogen unterscheidet, ihr in der Färbung jedoch fast vollständig gleichkommt.

In der Lebensweise ähneln sich beide Alsen. Sie bewohnen alle Meere, welche die europäischen Küsten bespülen, halten sich hier in ziemlicher Tiefe auf, treten, je nachdem sich die Flüsse mehr oder weniger geklärt, früher oder später in diese ein und wandern in ihnen empor, um zu laichen. Auf diesen Wanderungen besuchen sie fast das ganze Gebiet eines Stromes, weil sie auch in den kleineren Flüssen soweit zu Berge gehen, als sie können. Ihren Namen Maifische haben sie von dem regelmäßigen Erscheinen erhalten. Die Fischer kennen sie sehr gut, weil sie sich geräuschvoller bewegen als andere Fische, nah der Oberfläche des Wassers fortwandern und zuweilen einen Lärm verursachen, „als befände sich eine Herde Schweine im Wasser". Die Finte pflegt ihre Reise gewöhnlich vier Wochen später als der Maifisch anzutreten, benimmt sich aber auf der Reise ebenso wie dieser. Ueber die Art und Weise des Laichens selbst berichten die englischen Forscher etwa Folgendes: Während des Lärmens in der Nähe der Oberfläche, welches dem Schweinegrunzen nicht ganz unähnlich sein soll, aber von dem Schlagen mit dem Schwanze hervorgebracht wird, geben die fortpflanzungslustigen Thiere ihren Laich von sich und kehren, nachdem Dies geschehen, langsam ins Meer zurück, die meisten in einem auffallend hohen Grade entkräftet und abgemagert, so daß man ihr Fleisch kaum noch genießen kann. Nicht wenige von ihnen erliegen der Anstrengung, und ihre Leichname treiben zuweilen massenhaft den Strom hinab. Junge von zwei Zoll Länge und ein wenig darüber beobachtet man im Oktober, solche von vier bis sechs Zoll Länge noch im nächsten Frühlinge in den Flüssen, von denen aus nunmehr auch sie sich in das Meer zurückziehen. Ihre Nahrung besteht aus kleinen Fischen und weichschaligen Krebsthieren.

Den Alten waren die Alsen wohl bekannt. „Diese Fisch", sagt Geßner, „sind die ersten auß der zahl deren so von dem Meer in die süssen Wasser herauff streichen: dann im Meer, von wegen deß gesaltzenen Wassers, sind sie mager, gar nit lieblich zu essen. In den süssen Wassern bessern sie sich mächtig, werden feißt, vnd gantz gut zu der Speiß. Sobald dieser Fisch auß dem Wasser gezogen, sol er sterben nach Art der Hering.

„Eine sonderbare anmuthung sollen sie ob dem Gethön, geläut der Glocken oder schellen haben, welches den Fischern wol bewußt, so sie diese Alsen mit dem Garn zu fahen begeren, so lassen sie vor dem Garn her, ein krumb hochgebogen Holtz schweben, an welches Schellen gehäfftet. So sie dann das Geläut der Schellen erhören, schwimmen sie herzu, vnd dem Gethön so lang nach, biß solcher Fischen gantze hauffen zu grund gezogen werden.

„Es ist auch gentzlich die wahrheit, daß diese Fisch ob dem Donner sehr erstarren, welches jnen vrsach gibt, daß sie allein Frühlingszeit in die flüß der süssen Wasser herauff tringen. Sobald aber der Sommer einfellt, so schwimmen sie wiederumb dem tiefen Meer zu.

„In Meyen behalten die Fisch den preiß, ist ein sehr löblicher, köstlicher Fisch, allein daß er mit so viel Grädten den essenden verhaßt. Sollen auß eigner art durstige vnd schläfferige Leut machen. Die besten werden in den Flüssen der süssen wasser gefangen, dann die so auß dem Meer kommen, helt man in kleiner achtung."

Vida, ein geistlicher Dichter, hebt die außerordentliche Klugheit der Alsen hervor, welche darin sich kundgibt, daß sie gerade zu der Zeit, wenn das Fleischessen verboten ist, nämlich zur Fasten ankommen und dann sehr fett zu sein pflegen — heutzutag würden ähnlich gesinnte Leute dieses Erscheinen weit einfacher erklären können und zwar durch das Wirken der „Vorsehung", welche nicht

blos bei den meisten großen Städten Ströme vorüberfließen läßt, sondern diese auch mit Fischen bevölkert, welche den Gläubigen rechtzeitig zu Gute kommen. Ich verwahre mich gegen jegliche boshafte Deutung vorstehender Worte; denn ich habe erst ganz neuerlich das Buch eines Jesuiten gelesen, welches mit erstaunlichem Aufwande von Weisheit ähnlichen Blödsinn vorträgt.

Wichtiger als Maifisch und Finte ist eine andere Alse, der Pilchard (Alausa pilchardus), ein im Ansehen dem Hering ähnelnder, aber kleinerer und dickerer Fisch von 9 bis 11 Zoll Länge, auf der Oberseite bläulichgrün, auf der Seite und am Bauche silberweiß gefärbt, auf den Kiemendeckeln goldig schimmernd und dunkler gestreift, mit 18 Strahlen in der Rücken-, 16 in der Brust-, 8 in der Bauch-, 18 in der After- und 19 in der Schwanzflosse.

Der Pilchard gehört hauptsächlich dem Westen Europas an. Er findet sich häufig im Süden von England und längs der ganzen französischen und nordspanischen Küste bis gegen die Meerenge von Gibraltar hin. An der Küste von Cornwall hält er sich das ganze Jahr auf, jedoch, laut Couch, dem wir die beste Beschreibung verdanken, bald in tieferem, bald in seichterem Wasser. Auch von ihm glaubte man früher, daß er nur ein Wanderfisch sei und aus den hochnordischen Meeren in die südlicheren ziehe, während man neuerdings durch sorgfältigere Beobachtungen seine Lebensweise besser feststellen konnte und sich nunmehr für berechtigt halten darf, von ihr aus auf die des Herings zu schließen. Nach Couch halten sich die Pilchards im Januar auf dem Grunde des Meeres auf, hier verhältnißmäßig vereinzelt ihrer Nahrung nachgehend, vereinigen sich aber gegen den März hin in Heere, welche sich bald auflösen, bald wieder sammeln und bis zum Juli in einer gewissen Verbindung bleiben. Die Fülle an Nahrung auf einer bestimmten Stelle des Meeres und die Fortpflanzung tragen zu diesen Vereinigungen und ebenso zu den wirklichen Bewegungen, welche das Heer ausführt, wesentlich bei. Der Pilchard gehört zu den gefräßigsten Fischen, verzehrt jedoch fast nur kleine Kruster, vorzugsweise eine zwerghafte Garnele, von welcher man oft viele Tausende in dem bis zum Platzen gefüllten Magen findet. Ihr zu Gefallen hält er sich auf dem Boden des Meeres und durchsucht nach Art der Karpfen den Sand oder die Lücken zwischen Steinen in seichtem Wasser. Glaubwürdige Fischer erzählen, zuweilen Myriaden von Pilchards in solcher Weise beschäftigt gesehen zu haben. Daß unser Fisch auch anderes Gethier nicht verschmäht, läßt sich mit Bestimmtheit annehmen: er beißt an Angeln, welche mit Würmern geködert wurden, läßt sich durch Auswerfen von Stockfischroggen herbeilocken &c. Seine Laichzeit fällt in die Herbstmonate; doch findet man in einzelnen Jahren bereits im Mai viele laichfähige Pilchards, kann also von einer streng bestimmten Fortpflanzungszeit eigentlich nicht sprechen.

An den britischen Küsten betreibt man eine bedeutende Fischerei auf den Pilchard. Nach Couch wurden im Jahre 1827 allein in Cornwall 368 Boote ausgerüstet und 10,521 Leute durch den Fang beschäftigt. Zuweilen nimmt man mit einem großen Zuge unglaubliche Massen auf einmal aus dem Wasser. Ein Fischer erzählte unserem Gewährsmanne von einem Fischzuge, bei welchem er zugegen gewesen war, und welcher 2200 Oxhoft oder Tonnen Pilchards ergeben hatte; ja, man kennt ein Beispiel, daß mit einem Zuge 10,000 Oxhoft oder annähernd 25,000,000 Stück dieser Fische gefangen wurden. Die Fischerei selbst hat vieles Eigenthümliche, weil man nur die wenigsten Pilchards während der Laichzeit fängt, die größere Masse hingegen vom Grunde heraufholt. Es handelt sich also darum, auf das Genaueste die Gegend zu erforschen, in welcher sich gerade ein Heereszug aufhält, und ihm nun den Weg abzuschneiden, ohne ihn zu verscheuchen. In gewisser Beziehung erinnert der Fang mit den großen Grundnetzen, welche man mit bestem Erfolge anwendet, an die Tunfischerei; denn hier wie da hängt Alles von der Geschicklichkeit und Einsicht des Fischers ab, und hier wie da muß dieser zu den verschiedensten Mitteln seine Zuflucht nehmen, um sich seiner reichen Beute zu versichern. Viele von den Gefangenen werden eingesalzen, die große Mehrzahl aber, nachdem sie wenige oder geraume Zeit in der Sulze gelegen, noch in Oel gekocht, mit diesem

in blecherne Büchsen gelegt und als Sardinen in den Handel gebracht. Frankreich allein führt jährlich über zehn Millionen solcher Büchsen oder etwa zweihundert Millionen derartig zubereiteter Fische aus.

Die Alten kannten weder den Hering, noch den Pilchard, noch die Sprotte, wohl aber die Anschovi oder Sardelle (Engraulis encrasicholus), welche wegen ihres zusammengedrückten Leibes, der glatten Bauchkante, des weiten, bis hinter die Augen gespaltenen Maules, der in stumpfer Spitze vortretender Schnauze, kleinen Augenlider, schmalen, geradlinigen Oberkieferknochen und sehr spitzen Zähne auf den verschiedenen Knochen des Maules als Vertreter einer besonderen Sippe angesehen wird, höchstens 6 Zoll an Länge erreicht und auf der Oberseite bräunlichblau, an den Seiten und dem Bauche weiß, am Kopfe goldig gefärbt ist.

In sehr zahlreicher Menge bewohnt die Anschovi das mittelländische Meer, verbreitet sich aber vonhieraus längs der europäischen Küsten im atlantischen Meere bis in den nördlichern Theil der Nordsee, dringt auch in die Ostsee ein. Für die nördlichen Theile des Verbreitungsgebietes hat der Fang dieses geschätzten Fisches keine besondere Bedeutung, obgleich er auch hier betrieben wird; anders jedoch verhält es sich in südlicheren Gegenden. Schon in der Bretagne bringt die Sardellenfischerei Millionen ein; im Mittelmeere zählt das Fischchen zu den von den Anwohnern am Meisten geschätzten Mitgliedern seiner Klasse. In Lebensweise und Betragen unterscheiden sich die Sardellen insgemein und so auch die Anschovi wenig von anderen Heringen. „Aelianus schreibt, daß diese Fischlein so in mächtiger schar, dicke, so nahe zusammen behafftet schwimmen, daß sie auch ein Schifflein, so in solche käme, nit zertheilete, ja also, daß man sie mit einem Ruder hart zertheilen vnd zerrütteln mag. Es mögen auch die Fischer aus solchen scharen nicht anderst schopffen, nemmen, ꝛc. als wenn man von einem haufen Korn mit der Hand nemme. Item, so sollen sie auch in solchem fahen so starck in einander hafften, daß sie selten gantz außher gerissen werden, sondern einer ohn den Kopff, der ander ohn den Schwantz, das vberig dahinden gelassen. Sollen von solchen hauffen zu zeiten viel Barcken oder Schifflein füllen.“ Diese Angaben Geßners sind im Wesentlichen richtig; Anschovis treten in der That in solchen Massen auf, daß man oft in einem einzigen Zuge mehr als vierzig Tonnen, zu je sieben- bis achttausend Stück, aus dem Wasser hebt. Man trennt ihnen nach dem Fange die Köpfe ab, nimmt die Eingeweide heraus und salzt oder marinirt sie ein. Letztere Arbeit wird hauptsächlich von den Weibern der Fischer betrieben, welche eine erstaunliche Fertigkeit besitzen, mit ihrem sorgsam gepflegten Daumennagel den Kopf abzuschneiden, gleichzeitig die Eingeweide zu fassen und mit dem abgetrennten Kopfe zur Seite zu werfen. Im Handel heißen die gesalzenen Fischchen Sardellen, die eingelegten Anschovi.

Schon die Alten wußten diese Fischchen in ähnlicher Weise zu verwerthen und benutzten sie hauptsächlich zur Herstellung ihres Garum, welches man, wie es scheint, noch in späterer Zeit bereitete oder doch durch etwas sehr Aehnliches ersetzte. „Diese Fischlein“, sagt Geßner noch, „sind in grossem brauch in der speiß zur zeit der Fasten, fürnehmlich in Italien, dann man pflegt solche einzusaltzen, vnd auß dem Saltz, auff mancherley weiß zu essen, dann sie widerbringen vnd stercken die begird zu essen, verzehren den kalten dicken Schleym deß Magens, dienen auch den Krankheiten, so auß solchen vrsachen kommen. Solcher Fisch werden vnzal in der Prouintz, in Frankreich gelegen, gefangen, bei der Nacht mit angezündtem Feuwr in den Schifflinen. Man pflegt sie auch roh zu essen mit Oel vnd Peterle. Item, so macht man auch ein gute Galvey oder Saussen auß jnen, in dem daß man die Fischlein auß der gemeinen Galvey nimpt, in ein Blatten thut, darüber schüttet Essig, Oel und Peterlebletter, demnach auff einer Glut so lang bewegen, biß die Fischlein in ein Safft schmeltzen vnd zergehen.“ Die Alten bereiteten ihr Garum, indem sie die Sardellen an der

Sonne „schmelzen“ ließen; die Neueren verwendeten die Glut des Feuers: hierin scheint der ganze Unterschied bestanden zu haben.“

„Die Indianer“, erzählt Schomburgk, „brachten uns außer einer Menge anderer Fische auch den Riesen der süßen Gewässer Guianas, den Arapaima, und mit Staunen sahen wir das ungeheuere Thier an, welches beinah das ganze Corial füllte, vielleicht acht Fuß maß und gewiß zweihundert Pfund schwer war. Unter den Flüssen von Britisch-Guiana besitzt gedachte Fische nur der Rupununi; dieser aber beherbergt sie in bedeutender Anzahl. In dem Rio Branco, Negro und Amazonenstrome sollen sie ebenfalls ziemlich häufig sein.“

„Der Arapaima wird ebensowohl mit der Angel gefangen als mit Bogen und Pfeil erlegt. Die Jagd auf ihn gehört unstreitig zu den anziehendsten und belebtesten dieser Art, indem sich dazu meist mehrere Corials vereinigen und dann auf dem Flusse vertheilen. Sowie ein Fisch sich sehen läßt, wird ein Zeichen gegeben. Geräuschlos fährt das Corial mit dem besten Schützen bis auf Schußweite heran; der Pfeil fliegt von der Sehne und verschwindet mit dem Fische. Jetzt beginnt die allgemeine Jagd. Kaum taucht die Fahne des Pfeiles über dem Wasser auf, so sind auch alle Arme zum Spannen des Bogens bereit — der Fisch erscheint und, mit einer Anzahl neuer Pfeile gespickt, verschwindet er wieder, um jetzt schon nach einem kürzeren Zwischenraume sich abermals sehen zu lassen und eine fernere Ladung von Pfeilen zu erhalten, bis er endlich den Jägern zur Beute fällt. Diese flößen ihn nun an eine flache Stelle, schieben das Corial unter ihn, schöpfen dann zugleich das mit ihm eingedrungene Wasser aus und kehren unter Jubel nach der Niederlassung zurück. . . .“

„Unter unseren farbigen Bootsleuten befand sich auch ein Stummer, ein leidenschaftlicher Angler. Kaum hatten wir unser Lager aufgeschlagen, als er seine Leine ergriff und in einem der Boote nach einer am entgegengesetzten Ufer liegenden kleinen Sandbank fuhr. Im Lager lag Alles im tiefen Schlafe, als plötzlich Alle durch sonderbare und erschreckende Töne in Bewegung gesetzt wurden. Anfänglich wußte Niemand, was er aus den fürchterlichen Lauten machen sollte, bis einer der Leute ausrief: „es muß der Stumme sein!“ Mit Jagdmessern und Flinten bewaffnet, sprangen wir augenblicklich in das Boot, um ihm zu Hilfe zu eilen; denn daß er solcher bedurfte, verriethen die schauerlichen Töne nur zu deutlich. Als wir an der Sandbank landeten, bemerkten wir, soweit Dies uns die Dunkelheit gestattete, daß der Angler von einer unsichtbaren Macht hin- und hergezogen wurde, wogegen er mit allen Kräften anzukämpfen suchte und dabei jene schauerlichen Laute ausstieß. Bald standen wir neben ihm; aber noch konnten wir die Macht nicht entdecken, welche ihn ruckweise hin- und herwarf und riß, bis wir endlich bemerkten, daß er seine Angelleine fünf bis sechs Mal um die Handwurzel geschlungen hatte. An dem Haken mußte also ein gewaltiges Ungethüm hängen. Ein ungeheuerer Arapaima hatte sich verlocken lassen, den Köder zu verschlingen, unmittelbar darauf aber die Leine so straff angezogen, daß die Kräfte des Stummen viel zu schwach waren, die umgeschlungene Leine von der Hand abzuwickeln oder den Riesen an das Land zu ziehen. Einige Minuten später, und der Erschöpfte hätte der gewaltigen Kraft des Fisches nicht mehr widerstehen können. Unter lautem Gelächter griff jetzt Alles nach der Leine, und bald lag das Ungethüm, ein Fisch von über zweihundert Pfund Gewicht, auf der Sandbank. Unser Stummer, welchem die Leine in das Fleisch der Handwurzel eingedrungen war, suchte uns nun unter den lächerlichsten Geberden den Hergang der Sache und seine tiefe Angst und Noth begreiflich zu machen.“

„Obschon es bereits tief in der Nacht war, wurde die Beute nach unserer Rückkehr in das Lager noch zerlegt. Manches bereits verglimmende Feuer loderte von Neuem auf, mancher Topf wurde gefüllt, und sein Inhalt auch noch verzehrt. Das Kochen hörte die ganze Nacht durch nicht auf; denn die Gewißheit, einen Fisch im Lager zu haben, welcher am nächsten Morgen doch bereits verdorben sein würde, ließ keinen der Indianer und Neger an den Schlaf denken. . . . Im frischen

Zustande ist das Fleisch des Arapaima äußerst schmackhaft; gleichwohl wird es von einzelnen Stämmen nicht genossen."

Im wissenschaftlichen Theile der Reise erwähnt Schomburgk noch, daß man den Arapaima auch in den durch die Zuflüsse des Rupununi entstandenen Sümpfen, sehr selten aber in dem unteren Essequibo fängt, wahrscheinlich nur, wenn er bei hohem Wasserstande von der Flut stromabwärts getrieben worden ist. Er gehört also recht eigentlich dem süßen Wasser an.

Im Amazonenstrome, wo er ebenfalls vorkommt, benutzt man, laut Martius, das lange, mit scharfen Zähnen besetzte Zungenbein als Raspel.

Der Arapaima (Arapaima gigas) vertritt die Sippe der Riesenheringe und zeichnet sich aus durch den platten, knochigen Kopf, den etwas zusammengedrückten, mit großen Schuppen bekleideten Leib, die lange, beschuppte Rückenflosse, welche über der ebenfalls langen Afterflosse steht, kegelförmige Zähne in beiden Kiefern, hechelförmige am Pflugschar- und Gaumenbeine und elf Strahlen in der Kiemenhaut. Nach Schomburgk's Angabe trägt er eines der buntesten Kleider, welches man sich denken kann; denn nicht allein die Schuppen, sondern auch die Flossen schillern und glänzen in den verschiedensten Uebergängen von Dunkelgrau, Roth und Bläulichroth.

* * *

Seit Ende des siebzehnten Jahrhunderts, um welche Zeit Richer in Guiana reiste, haben verschiedene Aerzte und Naturforscher über einen Fisch berichtet, dessen Fähigkeit, elektrische Schläge zu entladen, größer ist als bei allen übrigen, welche bisher bekannt wurden; aber erst Alexander von Humboldt erwarb sich das Verdienst, uns so genau unterrichtet zu haben, daß seine Mittheilungen noch heutzutage als die vollständigsten angesehen werden müssen.

„Mit der Begeisterung, welche zum Forschen treibt, aber der richtigen Auffassung des Erforschten hinderlich wird", sagt er, „hatte ich mich seit Jahren täglich mit den Erscheinungen der galvanischen Elektrizität beschäftigt. Ich hatte, indem ich Metallscheiben auf einander legte und Stücke Muskelfleisch oder andere feuchte Stoffe dazwischen brachte, mir unbewußt echte Säulen aufgebaut, und so war es natürlich, daß ich mich seit unserer Ankunft in Cumana eifrig nach Zitteraalen umsah. Man hatte uns mehrmals welche versprochen; wir hatten uns aber immer getäuscht gesehen. Je weiter von der Küste weg, desto werthloser wird das Geld, und wie sollte man über die unerschütterliche Gleichgiltigkeit des Volkes Herr werden, wenn der Stachel der Gewinnsucht fehlt?"

„Die Spanier begreifen unter dem Namen Tembladores, Zitterer, alle elektrischen Fische. Es gibt solche im antillischen Meere an den Küsten von Cumana. Die Guayqueries, die gewandtesten und fleißigsten Fischer jener Gegend, brachten uns einen Fisch, welcher, wie sie sagten, ihnen die Hände starr mache. Es war eine neue Art Rochen mit kaum sichtbaren Seitenflecken, dem Zitterrochen ziemlich ähnlich. Er war sehr munter, seine Muskelbewegung sehr kräftig, die elektrischen Schläge aber, welche wir von ihm erhielten, waren äußerst schwach. Andere Zitterer, echte Nackt- oder Zitteraale, kommen im Rio Colorado, im Guarapiche und verschiedenen kleinen Bächen in den Missionen der Chaymas-Indianer vor. Auch in den großen südamerikanischen Flüssen, im Orinoco, im Amazonenstrome, im Meta sind sie häufig, aber wegen der starken Strömung und des tiefen Wassers schwer zu fangen. Die Indianer fühlen weit häufiger ihre elektrischen Schläge beim Schwimmen und Baden im Flusse, als daß sie dieselben zu sehen bekommen. In den Llanos, besonders in der Nähe von Calabozo, zwischen den Höfen Morichal und den oberen und unteren Missionen sind die Zitteraale in stehenden Gewässern und in den Zuflüssen des Orinoco sehr häufig."

„Wir wollten zuerst in unserem Hause zu Calabozo unsere Versuche anstellen; aber die Furcht vor den Schlägen des Zitteraales ist im Volke so übertrieben, daß wir in den ersten drei Tagen

keinen bekommen konnten, obgleich sie sehr leicht zu fangen sind, und wir den Indianern zwei Piaster für jeden recht großen und starken Fisch versprochen hatten. Diese Scheu der Indianer ist um so sonderbarer, als sie von einem, nach ihrer Behauptung, ganz zuverlässigen Mittel gar keinen Gebrauch machen. Sie versichern die Weißen, so oft man sie über die Schläge der Tembladores befragt, man könne sie ungestraft berühren, wenn man dabei Tabak kaue. Dieses Märchen vom Einfluß des Tabaks auf die thierische Elektrizität ist auf dem Festlande von Südamerika soweit verbreitet als unter den Matrosen der Glaube, daß Knoblauch und Unschlitt auf die Magnetnadel wirken."

„Des langen Wartens müde, und nachdem ein lebender, aber sehr erschöpfter Zitteraal, den wir bekommen, uns höchst zweifelhafte Ergebnisse geliefert, gingen wir nach dem Caño de Bera, um unsere Versuche im Freien, unmittelbar am Wasser anzustellen. Wir brachen am 19. März in der Frühe nach dem kleinen Dorfe Rastro de abajo auf; vondortaus führten uns Indianer zu einem Bache, welcher in der dürren Jahreszeit ein schlammiges, mit schönen Bäumen umgebenes Wasserbecken bildet. Mit Netzen läßt sich der ausnehmend bewegliche Zitteraal schwer fangen, weil er sich, gleich den Schlangen, in den Schlamm eingräbt. Die Wurzeln der Piscidea Erithryna, der Jacquinia armillaris und einiger Arten von Phyllanthus haben die Eigenschaft, daß sie, in einen Teich geworfen, die Thiere darin berauschen oder betäuben: dieses Mittel, den sogenannten Barbasco, wollten wir nicht anwenden, weil die Zitteraale dadurch geschwächt worden wären. Da sagten die Indianer, sie wollten mit Pferden fischen. Nicht lange, so kamen unsere Führer aus der Steppe zurück, wo sie ungezähmte Pferde und Maulthiere zusammengetrieben, brachten hier etwa dreißig und jagten sie ins Wasser."

„Der ungewohnte Lärm vom Stampfen der Rosse treibt die Fische aus dem Schlamme hervor und reizt sie zum Angriffe. Die schwärzlich und gelb gefärbten, großen Wasserpflanzen gleichenden Aale schwimmen auf der Wasserfläche hin und drängen sich unter den Bauch der Pferde und Maulthiere. Der Kampf zwischen den so verschiedenen Thieren gibt das malerischste Bild. Die Indianer mit Wurfspeeren und langen, dünnen Rohrstäben stellen sich in dichter Reihe um den Teich; einige besteigen die Bäume, deren Zweige sich wagrecht über die Wasserfläche breiten. Durch ihr wildes Geschrei und mit ihren langen Rohren scheuchen sie die Pferde zurück, wenn sie sich aufs Ufer flüchten wollen. Die Aale, betäubt vom Lärm, vertheidigen sich durch wiederholte Schläge ihrer Batterien. Lange scheint es, als solle ihnen der Sieg verbleiben. Mehrere Pferde erliegen den unsichtbaren Streichen, von denen die wesentlichsten Organe allerwärts getroffen werden; betäubt von den starken, unaufhörlichen Schlägen, sinken sie unter. Andere, schnaubend, mit gesträubter Mähne, wilde Angst im starren Auge, raffen sich wieder auf und suchen dem um sie tobenden Ungewitter zu entkommen: sie werden von den Indianern ins Wasser zurückgetrieben. Einige aber entgehen der regen Wachsamkeit der Fischer: sie gewinnen das Ufer, straucheln jedoch bei jedem Schritte und werfen sich in den Sand, zum Tode erschöpft, mit erstarrten Gliedern."

„Ehe fünf Minuten vergingen, waren zwei Pferde ertrunken. Der fünf Fuß lange Aal drängt sich dem Pferde an den Bauch und gibt ihm nach der ganzen Länge seines elektrischen Organs einen Schlag; das Herz, die Eingeweide und die Bauchnerven werden dadurch zumal betroffen. Derselbe Fisch wirkt so begreiflicherweise weit stärker auf ein Pferd, als auf den Menschen, wenn dieser ihn nur mit der Hand oder dem Fuße berührt. Die Pferde werden ohne Zweifel nicht todtgeschlagen, sondern nur betäubt, sie ertrinken, weil sie sich nicht aufraffen können, so lange der Kampf zwischen den anderen Pferden und den Zitteraalen fortdauert."

„Wir meinten nicht anders, als alle Thiere, welche man zu dieser Fischerei gebraucht, müßten nach einander zu Grunde gehen. Aber allmählich nimmt die Hitze des ungleichen Kampfes ab, und die erschöpften Aale zerstreuen sich. Sie bedürfen jetzt langer Ruhe und reichlicher Nahrung, um den erlittenen Verlust an galvanischer Kraft wieder zu ersetzen. Die Indianer versichern, wenn man Pferde zwei Tage hinter einander in einer Lache laufen lasse, welche sehr viele Zitterer beherbergt, gehe am zweiten Tage kein Pferd mehr zu Grunde. Maulthiere und Pferde verriethen weniger



Zitteraal.

Angst; ihre Mähne sträubte sich nicht mehr, ihr Auge blickte ruhiger. Die Aale kamen scheu ans Ufer des Teiches geschwommen, und hier fing man sie mit kleinen, an langen Stricken befestigten Wurfspeeren. In wenigen Minuten hatten wir fünf große Aale, die meisten nur leicht verletzt. Auf dieselbe Weise wurden Abends noch andere gefangen.

„Den ersten Schlägen eines sehr großen, stark gereizten Zitteraales würde man sich nicht ohne Gefahr aussetzen. Bekommt man zufällig einen Schlag, bevor der Fisch verwundet oder durch lange Verfolgung erschöpft ist, so sind Schmerz und Betäubung so heftig, daß man sich von der Art der Empfindung gar keine Rechenschaft geben kann. Ich erinnere mich nicht, je durch die Entladung einer großen Leidner Flasche eine so furchtbare Erschütterung erlitten zu haben wie die war, als ich unvorsichtigerweise beide Füße auf einen Zitteraal setzte, welchen man eben aus dem Wasser gezogen hatte. Ich empfand den ganzen Tag über heftigen Schmerz in den Knien und fast in allen Gelenken. Will man den ziemlich auffallenden Unterschied zwischen der Wirkung der Voltaschen Säule und der der elektrischen Fische genau beobachten, so muß man diese berühren, wenn sie sehr erschöpft sind. Die Zitterrochen und die Zitteraale verursachen dann ein Sehnenhüpfen vom Glied an, welches die elektrischen Organe berührt, bis zum Ellbogen. Man glaubt bei jedem Schlag innerlich eine Schwingung zu empfinden, welche zwei, drei Sekunden anhält und welcher eine schmerzhafte Betäubung folgt. In der ausdrucksvollen Sprache der Tamanacos heißt daher der Temblador Arimna, d. h. „der die Bewegung raubt".

„Die Empfindung bei schwachen Schlägen des Zitteraales schien mir große Aehnlichkeit zu haben mit dem schmerzlichen Zucken, welches ich fühlte, wenn auf den wunden Stellen, die ich auf meinem Rücken durch spanische Fliegen hervorgebracht, zwei entgegengesetzt wirkende Metalle sich berührten. Dieser Unterschied zwischen der Empfindung, welche der Schlag des elektrischen Fisches und der, welche eine Säule oder schwach geladene Leidner Flasche hervorbringt, ist allen Beobachtern aufgefallen; derselbe widerspricht indeß keineswegs der Annahme, daß die Elektricität und die galvanische Wirkung der Fische dem Wesen nach Eins sind. Die Elektricität kann beide Mal dieselbe sein; sie mag sich aber verschieden äußern in Folge des Baues des elektrischen Organes und Stärke und Schnelligkeit des elektrischen Stromes oder einer eigenthümlichen Wirkungsweise. In holländisch Guiana, z. B. zu Demerary, galten früher die Zitteraale als ein Heilmittel gegen Lähmungen. Zur Zeit, in welcher die europäischen Aerzte von der Anwendung der Elektricität Großes erwarteten, gab ein Wundarzt in Essequibo, Namens Van der Lott, in Holland eine Abhandlung über die Heilkräfte des Zitteraales heraus. Solche elektrische Heilweisen kommen bei den Wilden Amerikas wie bei den Griechen vor: Scribonius Largus, Galenus und Dioscorides berichten uns, daß der Zitterrochen Kopfweh und Gicht heile. In den spanischen Siedelungen, welche ich durchreist, habe ich von dieser Heilart Nichts gehört; aber soviel ist gewiß, daß Bonpland und ich, nachdem wir vier Stunden lang an Nacktaalen gearbeitet, bis zum anderen Tage Muskelschwäche, Schmerz in den Gelenken, allgemeine Uebelkeit empfanden, eine Folge der heftigen Reizung des Nervensystems."

Der Zitteraal (Gymnotus electricus) gehört der Familie der Nacktaale (Gymnoti) an und vertritt die Sippe der Drillfische. Ihre Merkmale gibt Johannes Müller, welcher die Gruppe begrenzte, mit folgenden Worten: „Das Maul wird vorn vom Zwischenkiefer, an den Seiten vom Oberkiefer begrenzt; der Schultergürtel ist am Kopfe selbst aufgehängt; sie haben Blinddärme, und ihr After liegt an der Kehle; die Eierstöcke sind schlauchartig, die Hoden mit Samengängen." Ihnen dürfen wir noch hinzufügen, daß die Rückenflosse fehlt, aber eine sehr lange Afterflosse vorhanden ist und zwei durch Luftgänge vereinigte Schwimmblasen sich finden."

Die Drillfische (Gymnotus) unterscheiden sich von den übrigen Mitgliedern der Familie durch das Fehlen der Schuppen, die mit einer dicken Haut überzogene Brust- und Afterflosse und das Gebiß, welches aus sehr vielen feinen, spitzen Zähnen in den Kiefern, einer kleinen Reihe solcher am vorderen Gaumen und zwei Reihen hinter den vordern des Unterkiefers besteht.

Der Zitteraal kann nach Humboldt eine Länge von $5\frac{1}{4}$, nach Schomburgk eine solche von 7 Fuß und ein Gewicht von 40 bis 50 Pfund erreichen. Ein 3 Fuß 10 Zoll langer Fisch, welchen Humboldt untersuchte, wog 10 Pfund. Die Färbung scheint vielfach abzuändern. Diejenigen, welche Humboldt fing, waren schön olivengrün, der Kopf unten lebhaft gelb und roth gemischt, mit zwei Reihen gelber Flecken, welche gleichständig über den Rücken vom Kopfe bis zum Schwanzende verlaufen. Jeder Flecken umschließt eine Ausführungsröhre, und die Haut des Thieres ist auch beständig mit einem Schleim bedeckt, welcher, wie Volta gezeigt hat, die Elektricität zwanzig bis dreißig Mal besser leitet als reines Wasser. Als der Beachtung werth fügt Humboldt hinzu, daß kein Thier mit elektrischen Organen in der Luft lebe, sondern in einer die Elektricität leitenden Flüssigkeit, und daß kein elektrischer Fisch mit Schuppen bedeckt ist. Die fleischige Zunge ist mit gelben Wärzchen bedeckt, der Magen schwielig, die Schwimmblase ungewöhnlich groß, nämlich zwei und einen halb Fuß lang; sie läuft weit über das Ende des Darmes hinaus, neben den Rückenmuskeln fort, während der Mastdarm dicht am Kopfe mündet. Etwa vier Fünftheile der Leibeslänge werden von dem elektrischen Organ eingenommen. Dasselbe liegt an der Unterseite des Schwanzes und besteht aus Längsbündeln, welche ihrerseits aus einer großen Anzahl häutiger, nah aneinander liegender, fast wagrechter Plättchen zusammengesetzt und durch Längshäute in Zellen getheilt sind. Sie werden von einer gallertartigen Masse angefüllt.

Ueber die Wirkungen haben die früheren Beobachter manches Richtige, aber auch manches Unrichtige mitgetheilt, letzteres namentlich, soweit es sich um die Anwendung der elektrischen Thätigkeit des Fisches in der Heilkunde handelt. Sehr bald erkannte man, daß es vollkommen in der Willkür des Fisches liegt, Schläge auszutheilen. Bajon berührte einen Zitteraal mit dem Finger, ohne Etwas zu empfinden, bekam aber kleine Schläge, wenn er den Finger auf den Rücken legte. Als derselbe Fisch beim Wechseln des Wassers auf den Boden gefallen war und kein Neger ihn aufheben wollte, ergriff er ihn selbst am Schwanze, bekam aber einen so fürchterlichen Schlag, daß er fast umfiel und der Kopf eine Zeitlang eingenommen war. Eine Katze, welche einen fast todten Zitteraal anbeißen wollte, sprang mit heftigem Geschrei zurück, ein Hund, welcher einen andern beleckte, desgleichen. Walsh brachte ein Metallblättchen auf eine Glasscheibe, spaltete sie in der Mitte von einander, reizte den Fisch, mit welchem er das Metallblättchen in Verbindung brachte und machte so einen Funken sichtbar. Humboldt führte alle vor ihm angestellten Versuche weiter aus und theilt hierüber ungefähr Folgendes mit: „Hält man zwei Leiter, aber nur einen halben Zoll von einander, an den feuchten Leib, so empfängt bald der eine, bald der andere einen Schlag; der Aal hat mithin jeden Theil des Leibes in seiner Gewalt, ist also nicht mit einer elektrischen Maschine zu vergleichen. Trennt man Hirn und Herz vom Leibe durch Abschneiden des Kopfes, so endigt die elektrische Wirkung wie die Muskelbewegung, während die Schlangen und der Flußaal beim geringsten Reize in Krämpfe gerathen. Das ausgeschnittene Herz des Zitteraales schlug eine Viertelstunde lang, beim Galvanisiren nach zwanzig Minuten aufs Neue; der ausgeschnittene Kopf bewegte zehn Minuten lang die Kiefern, rührte sich aber ebenso wenig als irgend ein anderer Leibestheil bei der Anwendung von Zink und Silber. Bei anderen Thieren pflegen die Erscheinungen umgekehrt zu sein. Man hat geglaubt, man müsse, um einen Schlag zu fühlen, eine Kette bilden, also mit zwei Punkten des Fisches in Berührung kommen; allein man empfängt den Schlag, auch wenn man auf einem Nichtleiter steht und den Fisch nur an einer Stelle berührt. Thut man Dies vermittels trockenen Holzes, so fühlt man Nichts; stellt man sich auf dieses nicht leitende Holz und reizt man ihn mit einem Draht, so empfindet man die Schläge im Arme und im Knie, ohne daß man den Durchgang durch die Schenkel merkt. Hierdurch unterscheiden sich also die Aale vom Zitterrochen. Hält man diesen auf eine Metallplatte, so fühlt man Nichts, wohl aber, sobald man mit der anderen Hand sein elektrisches Organ berührt. Glas, Siegellack, Schwefel oder trockenes Holz leiten nicht, Zink am Besten, Gold, Eisen, Silber, Kupfer der Reihenfolge nach schwächer. Berühren sich zwei Personen, so fühlen oft beide die schwachen Ströme, einen starken aber nur diejenigen, welche mit dem Fische in

Verbindung stehen. Der Schlag geht nicht durch das Wasser, wenn man auch den Finger bis eine halbe Linie dem Fische nähert." Frühere Beobachter sagen gerade das Gegentheil. Van der Lot erzählt, ein Mensch habe nahe an dem Ende eines mit Wasser gefüllten Nachens, in welchem sich ein Zitteraal befand, seine Finger gesteckt und, als Lot den etwa zwanzig Fuß von Jenem entfernten Zitteraal berührt, einen Schlag gefühlt. Auch Bancroft versichert, erfahren zu haben, daß der Schlag auf zehn Fuß weit im Wasser wirke. Humboldt erklärt den scheinbaren Widerspruch durch die Annahme: Alles hängt vom Belieben des Thieres ab. Einen ihm genäherten Draht fühlt der Aal nicht, sieht aber wohl die Fische und schickt ihnen durch das Wasser eine Ladung zu, wenn ihm darnach gelüstet. Mehrere Zitteraale, in einen Raum gesperrt, vertragen sich gut, können einander auch Nichts anhaben, wie man erfährt, wenn man vermittelst eines Drahtes den Schlag des einen auf den andern überführt. Steckt man eine Zinkplatte in einen Einschnitt der Brustflosse und berührt man die Spitze der Platte mit Silber, so geräth das ganze Thier in Krämpfe, ohne daß der Mensch, durch welchen der Strom geht, selbst Etwas empfindet; mithin muß die Elektricität des Thieres unendliche Male größer sein als die fremde Elektricität, welche seine Muskeln in Bewegung setzt. Der Schmerz des Thieres muß dabei groß sein, weil es sich so gewaltig krümmt und selbst den Kopf zum Wasser herausstreckt &c.

Der Zitteraal ist über einen großen Theil Südamerikas verbreitet, hält sich aber nur in Gewässern auf, welche eine Wärme von sechsundzwanzig bis siebenundzwanzig Grad haben; in kälterem Wasser soll seine Kraft bedeutend abnehmen. Bei hohem Wasserstande scheint er umherzuschweifen; mit Beginn der Trockenheit wühlt er sich, wie neuerdings auch Bates beobachtete, tiefe, runde Löcher in den Schlamm, indem er sich beständig im Kreise herumdreht. Seine Nahrung besteht aus Fischen verschiedener Art und anderen Wasserthieren. Ueber die Fortpflanzung ist Nichts bekannt. Von den Eingeborenen wird er, wie auch Humboldt mittheilt, gefürchtet und gehaßt. „Das Muskelfleisch der Zitteraale schmeckt allerdings nicht übel, aber das elektrische Organ ist schmierig und hat einen unangenehmen Geschmack; man sondert es daher sorgfältig von dem Uebrigen ab. Gehaßt wird der Fisch, weil man es ihm vorzüglich zuschreibt, daß die Sümpfe und Teiche der Llanos so fischarm sind. Die Zitteraale tödten ihrer viel mehr, als sie verzehren, und die Indianer erzählten uns, wenn man in sehr starken Netzen junge Krokodile und Zitteraale zugleich fange, so sei an letzteren nie eine Verletzung zu bemerken, weil sie die jungen Krokodile lähmen, ehe sie ihnen Etwas anhaben können. Alle Bewohner der Gewässer fliehen die Gesellschaft dieser Fische. Eidechsen, Schildkröten und Frösche suchen Sümpfe auf, in denen sie vor jenen sicher sind. Bei Uritucu mußte man einer Straße eine andere Richtung geben, weil die Zitteraale in einem Flusse sich so vermehrt hatten, daß alle Jahre eine Menge Maulthiere, welche mit ihrer Last durch den Fluß waten mußten, umkamen. Frösche, Schildkröten und andere Lurche oder Kriechthiere, welche man zu Gefangenen setzt, versuchen so eilig als möglich aus der gefährlichen Nachbarschaft zu entrinnen.

Ueber gefangene Zitteraale hat zuerst Bancroft berichtet. Man hält sie in Trögen und ernährt sie mit kleinen Fischen oder in Ermangelung derselben mit Regenwürmern; ihre angenehmste Speise aber sollen Küchenschaben sein, welche sie mit großer Begierde nehmen, ja förmlich einschlürfen. In sehr kleinen Gefäßen verbrauchen sie bald alle dem Wasser beigemengte Luft und kommen dann zur Oberfläche empor, um solche zu schöpfen. Fahlberg hielt einen Zitteraal über vier Monate und hatte ihn schließlich wirklich gezähmt. Der Fisch fraß nur wenig auf einmal, aber sehr oft Etwas. Lebende Fische betäubte er, indem er ihnen aus der Tiefe einen Schlag beibrachte. Bei großem Hunger schleuderte er seine Blitze auch gegen den Menschen, welcher ihn fütterte. Ein anderer, welchen Graf von Görtz beobachtete, erhielt zwei Mal in der Woche frisches Wasser und dann auch ein Stückchen Fleisch von etwas weniger als Wallnußgröße, lebte aber hauptsächlich von Kerbthieren, welche in seinen Behälter fielen. Im Thiergarten zu London hält man beständig mehrere Stück, und bei der sorgsamen Pflege, welche alle Thiere dort genießen, halten sie mehrere Jahre bei gutem Wohlsein aus.

* * *

Wie viel wir noch in der Thierkunde zu lernen haben, beweist schlagend einer unser verbreitetsten und gemeinsten Flußfische, der Aal. Seit Aristoteles Zeiten zerbrach man sich den Kopf über seine Fortpflanzung, und noch heutigentags hat diese Frage nicht vollständig gelöst werden können. „Die Hochgelehrten", sagt Geßner, „so von dem herkommen vnd vrsprung dieser Thier geschrieben haben, bringen dreyerlei Gestalt herein. Die erste aus schleimiger feuchte der Erden, sollen also von jn selbs erwachsen, gleich etlichen andern Wasserthieren. Die ander, nemlich sie reiben sich mit jren bäuchen zusammen, oder jre Bäuch an den sand, von welchen ein schleim herab falle, als dann in die gestalt solcher Thier verwandelt werde, haben auch kein vnderscheid jres geschlechts Männlins vnd Weiblins. Die dritte mehrung oder schöpffung sol geschehen nach der Art vnd Natur anderer fisch, nemlich durch die Eyer, auch dz solche von den Alten lebendig geboren werden, dann also sollen etliche in dem teutschen Landt gefangen vnd gesehen worden seyn, welche in jrem Bauch viel der jungen sollen gehabt haben, in der grösse eines Fadens, vnd als die Alten getödt, sollen derselbigen eine grosse zahl heraußkrochen seyn. Es sagen auch vnsere Fischer solches für ein gantze warheit, daß solche Thier lebendige junge geberen, zu jeder zeit deß Jars, welcher etliche gar hart zu drey zwerch Finger kommen mit jrer lenge." Zu dieser dreifachen Meinung der Hochgelehrten sind später noch andere gekommen. So hat man geglaubt, daß Pferdehaare, welche ins Wasser geworfen würden, nach und nach aufschwellen und junge Aale hervorbringen sollten und Aehnliches mehr. Ein gewisser Helmont denkt sich die Entstehung der Aale noch hübscher aus. „Schneidet", sagt er, „zwei mit Maithau benäßte Rasenstücke aus, legt eines auf das andere, die begrasten Seiten einwärts, gebt sie der Sonnenhitze preis, und in wenigen Stunden wird eine große Anzahl junger Aale erzeugt worden sein."

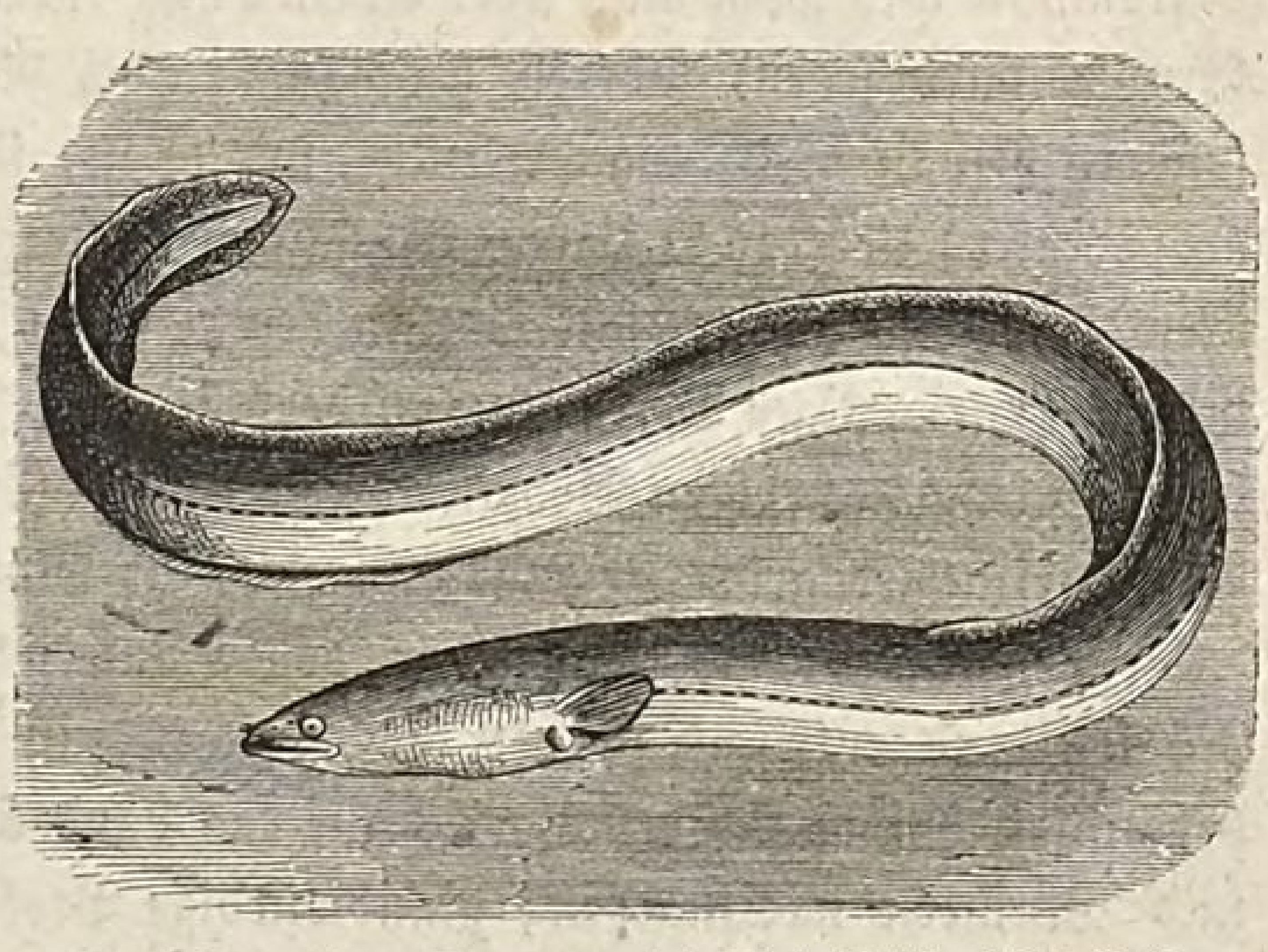
Selbstverständlich belächeln wir heutzutag derartige Sagen. Der Glaube der Forscher ist, wie Gegner der Naturwissenschaft mit Bedauern oder Ingrimm zugestehen und verkünden, sehr schwach, und jede Sage, welche von unnatürlicher Zeugung eines thierischen Wesens Kunde geben will, wird von jenen einfach verworfen. Was nun die Aale im Besonderen anlangt, so wissen wir allerdings noch nicht, wie sie sich fortpflanzen, weil wir über eine Begattung beider Geschlechter oder, was in unserem Falle fast Dasselbe sagen will, eine Besamung ihrer Eier und die Entwicklung derselben außerhalb des Leibes der Mutter noch keine Beobachtungen anstellen konnten; wohl aber wissen wir soviel, daß auch sie Eier legen, und dürfen getrost annehmen, daß ihre Erzeugung sich von der vieler anderer Fische wenig oder nicht unterscheiden wird. Und so beweist uns gerade der Aal wiederum den stetigen und unaufhaltsamen Fortschritt der Naturwissenschaft, und gibt auch er uns eine neue Bekräftigung, daß vor dieser Wissenschaft noch andere Sagen schwinden werden, an welche sich bis zum heutigen Tage ein Theil der Menschheit klammert, geleitet und beeinflußt von Denen, welche behufs ihrer Selbsterhaltung genöthigt sind, den Wahn in den Köpfen der Urtheilslosen zu stärken oder doch zu bewahren.

Die Aalfische (Muraenae) bilden eine zahlreiche, neuerdings in viele Sippen zerfällte Familie und kennzeichnen sich durch schlangenartig gestreckten, mehr oder weniger zugerundeten, am Schwanze meist seitlich zusammengedrückten, nackten oder mit zarten, sich nicht deckenden, zickzackförmig abgelagerten Schuppen bekleideten Leib, ein der ganzen Länge nach nur vom Zwischenkiefer begrenztes Maul, dessen verkümmerter Oberkiefer im Fleische liegt, den nicht am Kopfe, sondern weiter hinter an der Wirbelsäule aufgehängten Schultergürtel, mit Blindsack versehenen Magen, Darmschlauch ohne Blinddarm und Geschlechtswerkzeuge ohne Ausführungsgang. Bezahnung und Beflossung können, wie schon aus dem Nachstehenden hervorgehen wird, sehr verschieden sein.

Die Aalfische herbergen im warmen und gemäßigten Gürtel. Einzelne Arten überschreiten allerdings den Polarkreis, werden jedoch bald selten und verschwinden schon einige Breitengrade weiter nördlich gänzlich. Sie leben im Meere wie in den süßen Gewässern; mehrere Arten wandern auch wohl, gleich unsern Flußaalen, von den Flüssen ins Meer und vom Meere aus in die Flüsse zurück. Zu ihrem Aufenthalte erkiesen sie sich vorzugsweise Gewässer mit schlammigem Grunde,

weil sie hier den Haupttheil ihrer Nahrung und vor größeren Raubfischen Zuflucht finden. Alle ohne Ausnahme zählen zu den Raubfischen, mehrere von ihnen zu den tüchtigsten und gefräßigsten, obgleich die meisten sich mit kleineren Thieren begnügen. Für den menschlichen Haushalt haben sie von jeher eine nicht zu unterschätzende Bedeutung gehabt; ihr Fang wird deshalb auch allerorten eifrig betrieben. Das Fleisch gilt allgemein als eine ausgezeichnete Nahrung; die große Fruchtbarkeit, die weite Verbreitung, die Zählebigkeit der Aalfische, die Leichtigkeit, sie frisch oder in irgend welcher Art zubereitet zu versenden, erhöhen ihren Werth; somit thut man nicht zu viel, wenn man ihnen unter den Edelfischen eine der ersten Stellen anweist.

Der Aal (Anguilla vulgaris), Vertreter der Sippe der Flußaale, kennzeichnet sich durch die sehr engen Kiemenspalten vor den Brustflossen, die unmittelbar in die spitze Schwanzflosse übergehenden Rücken- und Afterflossen und die Sammetzähne, welche Zwischen- und Unterkiefer nebst dem Pflugscharbeine besetzen. Die Kopflänge beträgt etwa ein Achtel der gesammten Leibeslänge; die Augen sind klein und mit Haut überzogen, die Lippen dick und fleischig, die Nasenlöcher einfach; die Kiemenöffnung bildet eine halbmondförmige, nach vorn gebogene Spalte; die zehn Kiemenstrahlen sind mit der den Kopf überkleidenden Haut verbunden; die Rückenflosse nimmt nahe an zwei Drittel der gesammten Länge ein, ist anfänglich niedrig, erhöht sich aber gegen das Ende des Schwanzes hin und setzt sich, da sie sich mit der Schwanzflosse verbindet, unmittelbar in die Afterflosse fort; die Brustflossen sind kurz und länglich eiförmig gestaltet. Die Beschuppung besteht aus äußerst zarten, dünnen, durchsichtigen, langen, schmalen Horngebilden, welche in die dicke, schleimige Haut nach zweierlei Richtungen derart abgelagert sind, daß sie fast unter rechtem Winkel gegen einander geneigt erscheinen, also freie Zwischenräume bilden, welche von der hier zickzackförmig gerunzelten Haut ausgefüllt werden. Die Färbung der Oberseite ist dunkelgrünlich, auf dem Oberkopfe am Dunkelsten, ins Bräunliche spielend; die Unterseite sieht weiß aus und hat einen matten Silberglanz; Rücken-, Schwanz- und der Hintertheil der Afterflosse erscheinen noch düsterer als der Rücken; die Brustflossen sind bräunlichschwarz und tiefschwarz gesäumt. Da alle Flossen mit dicker Haut überkleidet sind, lassen sich ihre weichen, biegsamen Strahlen nicht zählen, höchstens die der Brustflossen auf 18 bis 19 feststellen. An Länge überschreitet der Aal nur in seltenen Fällen das Maß von 4 Fuß, an Gewicht blos ausnahmsweise 12 Pfund; doch erwähnt Yarrell zweier, welche zusammen 50 Pfund, der schwerste von ihnen 27 Pfund, gewogen hatten. Je nach den verschiedenen Lebens- und Alterszuständen ändert der Aal ab, hat deshalb auch einzelne Forscher, namentlich Risso und Yarrell veranlaßt, die verschiedenen Formen als Arten aufzustellen und zu beschreiben. Bereits Aristoteles und Plinius sprechen von Aalen mit spitzigem und solchen mit breitem, runden Kopfe. Risso hielt die bezüglichen Stücke für verschiedene Arten; Yarrell fügte noch andere hinzu. Alle diese Abänderungen werden von den Fischern wohl unterschieden; ja, die französischen vermehren sie noch um


Der Aal (Anguilla vulgaris). Nat. Größe bis 4 Fuß.

eine mehr. Nicht unwahrscheinlich ist die von Heckel und Kner ausgesprochene Ansicht, daß abweichende Bildung des Kopfes einen geschlechtlichen Unterschied ausdrückt.

„Der Aal ist ein bekandt Thier dem gantzen teutschen Landt, auch allen andern Landen. Allein ist das zu merken, daß jres Geschlechts etwas vnderscheids hat, vnd in die weissen vnd schwartzen getheilt wirt. Item daß sie in etlichen flüssen nit gefunden werden, dann in dem fluß Thonaw wirt keiner gefangen, mögen auch, wo sie in solchen geworffen werden nit geleben, sondern sterben zuhandt. Es sollen auch in dem Lausanersee vnd den flüssen so in solchen fallen, wenig der genandten Fisch gefangen werden, von einem Bischoff Guilielmus genannt, mit beschwerung oder fluch vertrieben, als die sag ist.“ Wieviel von der letzt erwähnten Sage zu halten, lasse ich, wie billig, dahin gestellt, sintemal es allmänniglich bekannt, daß in neuerer Zeit weder Beschwörungen noch Flüche der Herren Bischöfe die ihnen angedichteten und erstrebten Wirkungen gezeigt haben, dieweil die den menschlichen Verstand schärfende Naturwissenschaft auch gegen diese Blitze Ableiter erfunden. Rücksichtlich der Donau aber hat der alte Geßner vollständig Recht. Dieser Strom und alle Zuflüsse desselben beherbergen allerdings keine Aale, und wenn solche wirklich einmal in ihm gefunden werden, darf man bestimmt annehmen, daß sie zufällig in das Stromgebiet gerathen sind, sei es, indem sie eine Wasserscheide überschritten haben, sei es, indem sie eingesetzt wurden. Das schwarze Meer und alle Zuflüsse desselben, ebenso auch der kaspische See und die mit ihm in Verbindung stehenden Stromgebiete haben keine Aale, während sie übrigens von Petersburg an bis Sicilien in ganz Europa vorkommen und wohl auch über einen Theil Asiens sich verbreiten. Tiefes Wasser mit schlammigem Grunde wird jedem anderen bevorzugt; doch bindet sich der Aal keineswegs an derartige Gewässer, sondern besucht auch, wanderlustig, wie er ist, solche von entgegengesetzter Beschaffenheit. Während des Winters liegt er in tiefem Schlamme verborgen und hält Winterschlaf, treibt sich wenigstens nicht Beute machend umher; mit Beginn der warmen Jahreszeit fängt er sein Sommerleben an, schwimmt mit schlangenartiger Bewegung in verschiedenen Wasserschichten sehr rasch dahin, schlüpft mit einer bewunderungswürdigen Gewandtheit durch Höhlungen oder Röhren, kommt z. B. regelmäßig in den Wasserleitungen größerer Städte, welche ihr Wasser nicht genügend klären, vor und dringt in diesen selbst mehrere Stockwerke hoch in den Häusern empor, wühlt sich auch wohl durch halb verstopfte Röhren und entrinnt so oft aus Teichen, in denen man ihn sicher glaubte. Noch immer wird behauptet, daß er sich des Nachts auf das Land begebe, um in Erbsen- oder Wickenfeldern Schnecken und Würmern nachzugehen; glaubwürdige Beobachtungen über diese Landwanderungen aber liegen meines Erachtens nicht vor. Die Angabe scheint, wie Siebold bemerkt, von Albertus Magnus herzurühren, welcher in seinem Thierbuche sagt: „Der Aal soll auch ettwan des nachts auß dem wasser schlieffen auf dem feldt, da er linsen, erbsen oder bonen gesehet findet“. Aber diese Angabe erregt so viele und so gerechte Bedenken, daß man sie wahrscheinlich in das Gebiet der Sage verweisen muß, auch trotz Yarrell, welcher nicht im Entferntesten an der buchstäblichen Richtigkeit solcher Spaziergänge zweifelt und sogar einen Dr. Hastings als Gewährsmann für seine Meinung aufführt. Dieser Hastings soll die „Thatsache“ wiederum von einem gewissen Perrott, und letzterer sie von einem Aufseher seiner Teiche in Erfahrung gebracht haben. Zur Unterstützung seiner Annahme bemerkt Yarrell, daß in gewissen Teichen, welche man sorgfältig von Aalen freihält, bei jeder Fischerei deren gefunden werden und aus anderen Teichen eingesetzte Aale verschwinden. Das Eine wie das Andere kann aber auch geschehen, ohne daß der Aal das Land betritt. Spallanzani hat darauf aufmerksam gemacht, daß bei Comaccio, wo seit langer Zeit ein großartiger Aalfang betrieben wird, die Fischer noch niemals Aale auf dem Lande beobachtet haben und daß, als die Aale in den Lagunen von Comaccio wegen Verderbniß des Wassers zu vielen Tausenden umgekommen waren, doch kein einziger den Versuch gemacht hat, sich über Land in das nahe gelegene Meer oder den benachbarten Po zu retten. Läge ein derartiges Lustwandeln auf feuchten Wiesen wirklich in der Natur der Aale, so würde es sicherlich an Beweisen dafür nicht mangeln, und man nach glaubwürdigen Augenzeugen nicht vergeblich suchen müssen. Daß auch er, nach Art der Schmerlen

Luft athmen, demgemäß einen Tag und länger außerhalb des Wassers leben kann, in dieser Hinsicht also zu Landspaziergängen befähigt sein würde, ist allerdings sehr richtig, beweist aber das Ausführen der Wanderung noch keineswegs.

Zur Nahrung wählt sich der Aal hauptsächlich kleine Thiere, namentlich Würmer und Kruster; auch überfällt er Frösche, kleine Fische und dergleichen, soll sich sogar am Aase gütlich thun. Seine Gefräßigkeit ist sehr groß, seine Raubfähigkeit, des kleinen Maules halber, zum Glück für unsere Nutzfische gering.

So unvollkommen unsere Kenntniß der Fortpflanzungsgeschichte des Aales einstweilen noch ist, so können wir doch, dank den sorgsamen Beobachtungen neuzeitlicher Forscher, soviel mit Bestimmtheit behaupten, daß auch dieser Fisch durch Eier sich fortpflanzt. Frühere Beobachter suchten vergeblich nach Geschlechtswerkzeugen, und erst Mundinus und Müller erkannten in zwei krausenartigen langen Hautlappen, welche zahlreiche Einschnitte und Querfaltungen zeigen und beiderseits längs der Wirbelsäule verlaufen, die Eierstöcke. Rathke, Hornschuch und Andere bestätigten die Richtigkeit ihrer Untersuchungen, nachdem sie mit Hilfe starker Vergrößerung die Eier aufgefunden hatten. Soweit sind wir gegenwärtig gekommen; aber noch immer hat man die männlichen Geschlechtswerkzeuge mit Sicherheit nicht nachweisen und die Annahme einzelner Forscher, daß die Aale zu den Zwittern gehören, nicht widerlegen können. An ein Lebendiggebären dieser Fische glaubt gegenwärtig Niemand mehr, schon weil die Vermehrung eine ungemein starke sein muß, alle lebendiggebärenden Fische aber verhältnißmäßig wenige Junge zur Welt bringen.

Ueber das Laichen selbst fehlt noch jede Kunde. Wir wissen, daß die erwachsenen Aale die Flüsse verlassen und in großer Anzahl dem Meere zuwandern, dürfen auch dreist annehmen, daß sie hier laichen — mehr wissen wir nicht. Eckström erzählt Folgendes: „Um die Mitte Junis sucht der Aal seichte Ufer mit Thon oder weichem Sandgrund und Schilf, woselbst er sich sammelt; vom Grunde geht er dann fast bis zur Mitte der Tiefe in die Höhe, windet sich schraubenförmig um einen Schilfhalm und läßt sich von diesem hin- und herschwingen". Heckel und Kner fügen Dem hinzu, daß sich der Fisch hierbei, sowie auch durch Druck und Reibung, indem er sich mit anderen schlangenähnlich durch einander winde, offenbar seiner Zeugungsstoffe entledige; den Beweis aber, daß diese Bewegungen des Laichens halber geschehen, bleiben die genannten Naturforscher schuldig. Im Gegensatze zu dieser Meinung stehen andere Beobachtungen. Die Wanderungen der erwachsenen Aale finden, wie schon seit lange bekannt, im Herbste, vom Oktober bis zum Dezember statt, vorzugsweise während stürmischer und finsterer Nächte, welche diese Fische als Nachtthiere besonders zu lieben scheinen. Die wandernden Aale sind, wie die genauesten Untersuchungen ergeben haben, für ihr Fortpflanzungsgeschäft noch nicht vorbereitet; aber bereits Ende Aprils, spätestens im Mai, beginnt eine Rückwanderung in die Flüsse, und zwar sind es Junge von höchstens drei Zoll Länge und Wurmdicke, welche zu Berge gehen, höchst wahrscheinlich also die kurz vorher von den im Herbste ausgewanderten Alten erzeugten Nachkömmlinge. Die Richtigkeit dieser Annahme vorausgesetzt, würde also der Beweis geliefert sein, daß die Laichzeit nicht in den Juni fallen kann, sondern in die Monate Dezember bis Februar fallen muß. Ob einzelne Aale auch in Süßwasserseen laichen, wie von Manchem angenommen wird, oder ob wirklich alle, welche zur Fortpflanzung gelangen, in das Meer hinausziehen, wie die große Mehrzahl es sicherlich thut, muß einstweilen noch dahin gestellt bleiben.

Das Aufsteigen der jungen Aale ist mehrfach beobachtet worden und findet in allen größeren Strömen statt. Bereits Redi erzählt, daß von Ende Januar bis Ende April alljährlich Aalbrut den Arno hinaufwandert, und daß um das Jahr 1667 bei Pisa an einer Stelle des genannten Flusses innerhalb fünf Stunden drei Millionen Pfund solcher Aale von anderthalb bis fünf Zoll Länge gefangen wurden. In den Lagunen von Comaccio werden, laut Spallanzani und Coste, vom Februar bis April gewisse Schleußen geöffnet, um den jungen Aalen den Eintritt in die abgedämmten Teiche zu gestatten, aus denen sie dann nach fünf- bis sechsjährigem Aufenthalte wieder ins Meer

zu gelangen suchen und dabei gefangen werden. Auch im Orbitello-See wandern die jungen, bindfadendicken Thiere in den Monaten März, April und Mai bei stürmischem Wetter zu Millionen ein. „In den Monaten März und April“, sagt Karl Vogt, „steigen in den Nächten Myriaden kleiner, etwa zwei Zoll langer, durchsichtiger Fischlein durch die Flußmündungen auf. An manchen Orten, wie z. B. in französischen Flüssen, wo man diese Erscheinung „montée“ nennt, bilden sie feste Massen, die man mit Sieben und Schöpfern ausschöpft und meist mit Eiern, als Pfannkuchen gebacken, verspeist. Dies sind junge Aale, welche von den Laichplätzen flußaufwärts steuern und nach zwei Jahren etwa zwei Fuß lang geworden sind.“ Crespon bespricht in seiner „Fauna des Mittelmeerbeckens“ diese Wanderungen ebenfalls. Die jungen Aale sammeln sich an der Mündung der Rhone und steigen von hieraus dem Strome entgegen, eine ununterbrochene Masse bildend, deren Durchmesser dem einer starken Tonne ungefähr gleich kommt. In der Regel bemerkt man an jedem Ufer einen Heerzug, welcher sich nur da theilt, wo Flüsse einmünden. Couch beobachtete, daß die jungen Aale selbst Wasserfälle überklettern, und ein gewisser Arderon berichtet von solchen, welche über die Pfähle der Wasserwerke von Norwich und über Fußschleußen in höher liegendes Wasser stiegen, obgleich die Bretter glatt gehobelt waren und eine senkrechte Höhe von fünf bis sechs Fuß hatten. Wenn sie aus dem Wasser kamen, warteten sie einige Zeit, bis ihr Schleim die ihnen nöthig dünkende Klebrigkeit hatte, dann krochen sie an der senkrechten Fläche mit derselben Leichtigkeit fort wie auf einer wagerechten. Möglicherweise werden sie dabei durch ihre kleinen Schuppen unterstützt. Jesse bemerkt, daß die Wanderung alljährlich zu derselben Zeit geschieht, ungefähr zwei bis drei Tage währt und in einem ununterbrochenen Zuge vor sich geht, welcher im Verlaufe einer Stunde etwa zwei und eine halbe englische Meile zurücklegt. Zuweilen schwimmen sie, ohne daß man einen Grund absehen könnte, von einem Ufer des Flusses quer über das Wasser nach der anderen Seite hinüber. An der Mündung eines Flusses theilen sie sich: ein Theil zieht in den Nebenflüssen hinan, der andere kämpft sich durch die Strömung des Einflusses und schwimmt an dem Ufer des Hauptstromes weiter. Auf diese Weise theilt sich das Heer nach und nach, bis es endlich an verschiedenen Orten ganz untergebracht worden ist. Alle Hindernisse werden überwunden, und den Milliarden, welche wandern, thun die Tausende, welche dabei ihren Tod finden, keinen ersichtlichen Abbruch. „Ich befand mich“, sagt Davy, „gegen Ende Julis zu Ballyshannon in Irland an der Mündung des Flusses, welcher während der vorigen Monate hohes Wasser gehabt hatte. In der Nähe eines Falles war er getrübt von Millionen kleiner Aale, welche fortwährend den nassen Felsen an den Ufern des Wasserfalles zu erklimmen suchten und dabei zu Tausenden umkamen; aber ihre feuchten, schlüpfrigen Leiber dienten den übrigen zur Leiter, um den Weg fortzusetzen. Ich sah sie sogar senkrechte Felsen erklimmen; sie wanden sich durch das feuchte Moos oder hielten sich an die Leiber anderer an, welche bei dem Versuche ihren Tod gefunden hatten. Ihre Ausdauer war so groß, daß sie noch in ungeheueren Mengen ihren Weg bis zum See Arno erzwangen.“ Der Rheinfall bei Schaffhausen kann sie nicht verhindern, ihren Weg nach dem Constanzer See fortzusetzen; der Rhonefall hält sie ebensowenig auf. Laut Nilson konnten sie früher nicht über den Trollhaettafall emporkommen; als jedoch die Schleußen angelegt worden waren, welche jetzt die Schifffahrt vermitteln, fanden sie sich auch im Wenersee ein und seitdem in allen Zuflüssen desselben. Siebold, welcher diese Angaben zusammengestellt hat, erwähnt auch noch einer Beobachtung des Dr. Ehlers aus Hannover, welcher Augenzeuge einer Aalwanderung war. „Schriftliche Aufzeichnungen“, sagt der Letztgenannte, „wurden damals nicht gemacht, und kann ich leider über Zeit und sonstige Verhältnisse keine so genauen Angaben liefern, als sie wünschenswerth wären; die ganze Erscheinung aber steht, da sie eine so sonderbare war und solange beobachtet werden konnte, mir noch lebhaft vor der Seele. Es war im Dorf Drennhausen, Amt Wiesen. Als wir eines Morgens Ende Junis oder Anfangs Juli auf den dort unmittelbar an die Elbe stoßenden Deich traten, sahen wir, daß sich entlang des ganzen Ufers ein dunkler Streifen fortbewegte. Wie für die Bewohner der dortigen Elbmarsch was sich auf und was sich in der Elbe ereignet von Interesse ist, so zog auch diese Erscheinung sofort die Aufmerksamkeit

auf sich, und es ergab sich, daß dieser dunkle Streifen von einer unzähligen Menge junger Aale gebildet wurde, welche dicht an der Oberfläche des Flusses stromaufwärts zogen und sich dabei stets so nah und unmittelbar am Ufer hielten, daß sie alle Krümmungen und Ausbuchtungen desselben mitmachten. Die Breite dieses aus Fischen bestehenden Streifens mochte an der Stelle, wo beobachtet wurde, etwa einen Fuß betragen; wie groß die Mächtigkeit desselben nach unten sei, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden. So dicht gedrängt aber schwammen hier die jungen Aale, daß man bei jedem Zuge, welchen man mit einem Gefäße durch das Wasser that, eine große Menge der Fische erhielt, und diese für die Anwohner der Elbe insoweit lästig wurden, als letztere, solange der Zug der Fische dauerte, kein Wasser aus der Elbe schöpfen konnten, welches nicht von den kleinen Fischen angefüllt gewesen wäre. Die Größe der einzelnen jungen Aale betrug durchschnittlich wohl drei bis vier Zoll; die Dicke ihrer Leiber erreichte ungefähr die eines Gänsekieles. Vereinzelt schwammen Aale von bedeutender Größe dazwischen; doch mochte wohl keiner über acht Zoll lang gewesen sein. Dieser wunderbare Zug der Fische dauerte ununterbrochen in gleicher Stärke den ganzen Tag hindurch und setzte sich auch noch am folgenden fort; am Morgen des dritten Tages aber war nirgends mehr einer der jungen Aale zu sehen."

Young entnahm am 28. April 1842 eine Anzahl solcher, zwischen anderthalb und zwei Zoll messender Aale dem Flusse und setzte sie in einen wohl verwahrten Teich. Sie wuchsen ungemein rasch zu ansehnlicher Größe heran und wurden so zahm, daß sie ihnen zugeworfenes Fleisch sofort verschlangen. Gegen Annäherung des Winters verschwanden sie sämmtlich; im nächsten Frühlinge aber erschienen sie, sobald das Wetter warm wurde, wieder und zeigten sich ebenso zutraulich als vorher. Am 21. Oktober 1843 untersuchte Stücke hatten bis dahin bereits fünfundzwanzig Zoll an Länge erreicht. Trevelyan beobachtete Aehnliches. Er hielt Aale in einem kleinen Gartenteiche neun bis zehn Jahre lang. Auch sie lagen während der kalten Jahreszeit im Winterschlafe, kamen wenigstens blos, wenn die Sonne sehr warm schien, hervor. Ende Aprils nahmen sie zuerst einzelne Würmer zu sich; während des Sommers aber schienen sie unersättlich zu sein, und einer von ihnen fraß dann zwanzig bis dreißig lange Würmer nach einander. Anfänglich hatte man verabsäumt, sie zu füttern; deshalb machte sich einer über den anderen her, und der stärkere fraß die schwächeren auf. Gewöhnlich lagen sie ruhig auf dem Grunde des Teiches; nahte sich jedoch Jemand von der ihnen bekannten Familie, so erschienen sie sofort an der Oberfläche, um zu sehen, was es gäbe, und nahmen entweder die ihnen gereichte Nahrung in Empfang oder spielten mit dem ihnen vorgehaltenen Finger. Ende Julis wurden sie unruhig und versuchten zu entkommen; gegen Ende des August oder im Anfange des September zogen sie sich in ihre Winterherberge zurück. Auf Otahaiti sollen, laut Ellis, Aale zu denjenigen Thieren gehören, welche mit besonderer Vorliebe in Gefangenschaft gehalten werden. Man weist ihnen drei bis vier Fuß tiefe, theilweise mit Wasser gefüllte Höhlen zum Aufenthalte an und pflegt und füttert sie sorgfältig, so daß sie eine erstaunliche Größe erreichen. Sie bleiben in ihren Löchern, kommen aber hervor, wenn der Pfleger sie ruft, fressen auch vertrauensvoll aus dessen Hand.

Alle größeren Fischfresser stellen den Aalen eifrig nach, haben aber oft ihre liebe Noth mit ihnen. Ungemein drollig sieht es aus, wenn man einem gefangenen, hungerigen Fischotter einige Dutzend kleiner, lebender Aale in sein Wasserbecken wirft. Wie wir oben (Band I, Seite 562 ff.) gesehen haben, kann dieser Marder des Wassers keine Ruhe finden, solange er noch etwas Lebendes um sich weiß. Er stürzt sich in sein Becken, holt einen Aal, beißt ihm den Kopf ein, legt ihn auf die Bank, fällt von Neuem ins Wasser, packt einen zweiten, erscheint an der alten Stelle und sieht zu nicht geringer Ueberraschung, daß der vermeintliche Todte sich schon längst wieder fortgeringelt hat und im Wasser sich bewegt, als wäre ihm Nichts geschehen. Darüber ärgerlich, versetzt das erboste Raubthier dem zweiten Gefangenen mehrere Bisse, und stürzt sich in die Fluten, um den ersten wiederzuholen; mittlerweile ist der zweite ebenfalls wieder entschlüpft, und so währt das Wechselspiel so lange, bis der Otter sich entschließt, schleunigst ein Paar der nicht umzubringenden Wurmfische zu verzehren.

Bei ihm geht Das; bei den Vögeln, welche ihre Nahrung ganz verschlingen, ist damit der Widerstreit noch nicht beendet. Hiervon weiß schon der alte Geßner zu erzählen. „Die Ael sollen von etlichen geschlechten der Vögel gefressen werden, als von denen so bey den Latinern Ardeae stellares und Morfices genennt werden. Item der Phalacrocorax als die Engelländer sagen, verschluckt solche Fisch gantz, welcher ohn verzug hindurch fährt gleich lebendig, wirt zu stundt wider verschluckt, solches oft biß auff neun malen, so lang biß er müd gemacht, in dem Vogel ersterben muß.“ Das ist vollkommen richtig, gilt jedoch nur für junge Vögel; denn alte Reiher und Scharben zerstückeln die Aale stets vor dem Fressen, weil sie deren Befähigung, als Abführmittel zu wirken, wohl kennen.

Die Zählebigkeit dieser Fische macht übrigens nicht blos den Thieren, sondern auch den Menschen zu schaffen. Jede Fischfrau, jede Köchin weiß, was es sagen will, einen Aal umzubringen. „Ich habe“, erzählt Lenz, „in einer Seestadt, so oft ich die Fischmärkte besuchte, die großen Aale in Wasserkübeln gesehen, während die etwa zwei Fuß langen massenweise auf großen Tischen lagen und sich daselbst in fortwährender Bewegung zusammendrängten. Waren die Fischweiber nicht gerade mit Verkauf beschäftigt, so nahmen sie einen der auf dem Tische aufgepflanzten Aale nach dem anderen beim Kopf, machten hinter diesem mit dem Messer einen ringförmigen Schnitt und zogen dann die Haut vom Halse bis zum Schwanze ab. Dabei und noch lange nachher krümmt sich das unglückselige Thier ganz jämmerlich.“

Die Aalfischerei wird überall eifrig betrieben. Sie geschieht vorzugsweise des Nachts mit Netzen und Reußen, hier und da wohl auch mit der Angel. Die großartigsten Einrichtungen bestehen schon seit Jahrhunderten in den erwähnten Lagunen von Comaccio, welche aus einem wüsten Sumpfe in geordnete Teiche umgewandelt und mit Schleußen, Kanälen und Irrgängen eingerichtet worden sind. Comaccio, ein armseliges Städtchen bildet den Mittelpunkt dieser Fischerei und wird fast ausschließlich von Leuten bewohnt, welche an dem Aalfange Antheil nehmen. Die Fischer selbst leben in einer absonderlichen Verbindung und unter Gesetzen, welche im Mittelalter gegeben worden sind. Dies erklärt sich, wenn man weiß, daß Comaccio bis zur segensreichen Umwälzung der letzten Jahre unter päpstlicher Herrschaft stand, und man sich erinnert, daß in Priesterstaaten jede Neuerung, sei sie auch noch so unschuldiger Art, als höchst bedenklich erscheinen muß. So hat sich denn das Leben und das Loos der Fischer von Comaccio bis zu Ende der besagten Herrschaft wenig oder nicht verändert. Sie waren Sklaven, welche man zum Fischen und zum Beten abrichtete, und denen man gestattete, Nachkommen zu erzeugen, damit man auch für die Folge willige Sklaven erhalte. Das goldene Sprüchlein: „Bete und Arbeite“ gilt auch für die Lagunen von Comaccio; gebetet oder, richtiger, geplärrt wird viel, gearbeitet nicht weniger: — und doch gehören diese Menschen, welche Jahrhunderte unter der „milden Herrschaft des Krummstabes“ gelebt und die Christlichkeit gleichsam aus erster Hand bezogen haben, zu den verkommensten und und ungebildetsten Menschen der Erde. Ihr Gesichtskreis erstreckt sich über ihre Lagunen, — nicht weiter; die Heiligenbilder in ihrer ärmlichen Kirche sind ihre Götzen: zu ihnen fleht man, und sie schleppt man zeitweilig in feierlichen Aufzügen den Dämmen der Teiche entlang, weil man einerseits glauben macht, andererseits schwachsinnig genug ist, zu glauben, daß selbst Aale an ihnen sich erbauen und, durch ihren Anblick gekräftigt, rascher heranwachsen könnten.

Trotz ihrer geistigen Versunkenheit kennen die Fischer von Comaccio die Lebensgeschichte der Aale besser als andere ihrer Berufsgenossen. Ihr ganzes Leben und somit auch ihr Sinnen, Denken und Trachten dreht sich um diese Thiere. Während des Aufsteigens der Jungen belebt sich das eigenthümliche Reich. Alt und Jung überwacht jetzt die Züge der kleinen Fische, gefällt sich in Schätzungen ihrer Anzahl und versucht, sie nach bestimmten Zuchtteichen hinzuleiten, in denen man schon früher durch Einsetzen von kleinen Futterfischen für hinreichende Nahrung sorgte. In Comaccio soll das Aufsteigen am zweiten Februar beginnen und bis gegen Ende Aprils fortwähren, bezüglich sich wiederholen; dann schließt man die Eingänge und beschäftigt sich zunächst nur mit der Regelung des Wasserzuflusses, welcher theils vom Meere aus, theils von dem benachbarten Po her beschafft

wird. Im August beginnt nach vorausgegangenem Kirchen- und Heiligenbilderdienst die Fischerei, weil von dieser Zeit an die vor fünf bis sechs Jahren eingezogenen Aale zur Rückwanderung nach dem Meere sich anschicken. In Folge der künstlich hergestellten Irrgänge müssen sich die Fische in bestimmten, kleinen, dicht geschlossenen Räumen sammeln, aus denen sie dann mit leichter Mühe herausgefischt werden. Ein Theil der Beute wird lebend nach den benachbarten Ortschaften und Städten gesendet, ein anderer gekocht verschickt, ein dritter eingesalzen, ein vierter geräuchert. Venedig, Rom, Neapel und andere große Städte Italiens werden fast ausschließlich von Comaccio mit Aalen versorgt, und der Gewinn, welchen, Dank der billigen Arbeit der Fischersklaven und der ausgezeichneten Dienste verschiedener Heiligen, die Fischerei abwirft, ist sehr bedeutend.

In Schleswig-Holstein und in den Ostseeprovinzen fängt man ebenfalls viele Aale, an der Nordseeküste überhaupt aber die meisten in Holland, von wo aus England und insbesondere London versehen wird. Zwei Gesellschaften, von denen jede fünf eigens dazu gebaute Schiffe hat, führen mit jeder Reise zwischen funfzehn- und zwanzigtausend Pfund lebende Aale ein und haben dafür die allerdings nur geringe Summe von dreizehn englischen Shillingen an Zoll zu entrichten.

„Von der Complexion vnd Art deß fleisches der Thieren sind die Scribenten nit einhellig: dann etliche geben es löblich vnd gesund, etliche schädlich vnd vngesund zu aller zeit. Wie dem allem, so auß solcher vrsach vnd Materia etlichen Kranckheiten vnderworffen sind, als Podagra, ꝛc. . . . Die Zügeiner, ein schwartz heßlich Volk, so zu zeiten in vnsern Landen vmbschweifft, sollen die Ael den Pferden durch den Affter hinein lassen, damit sie von solchen auffgeblassen, desto feißter scheinen, vnd durch belestigung so der Aal an den Gedärmen bewegt, gantz geyl vnd muthig erscheinen, solche desto thewrer verkauffen. . . . Wein in welchem zween Ael ersteckt oder ertränckt, getruncken, bringt ein haß vnd abschewen vom weintrincken. . . . Die obschwimmende feißte von den gesottenen Aelen auffgefaßt, angeschmiert, sol die Kaalköpff mit Haar bezieren. Item sein feißte mit Gänßschmaltz, Rautensafft, Wermut, Grundrebsafft, vnd Hundszungensafft gemengt vnd als ein Salb gebert, ist dienstlich zu allen wunden.“ So berichtet Geßner, und habe ich gewiß nicht nöthig, zu sagen was davon zu glauben und was zu belächeln.

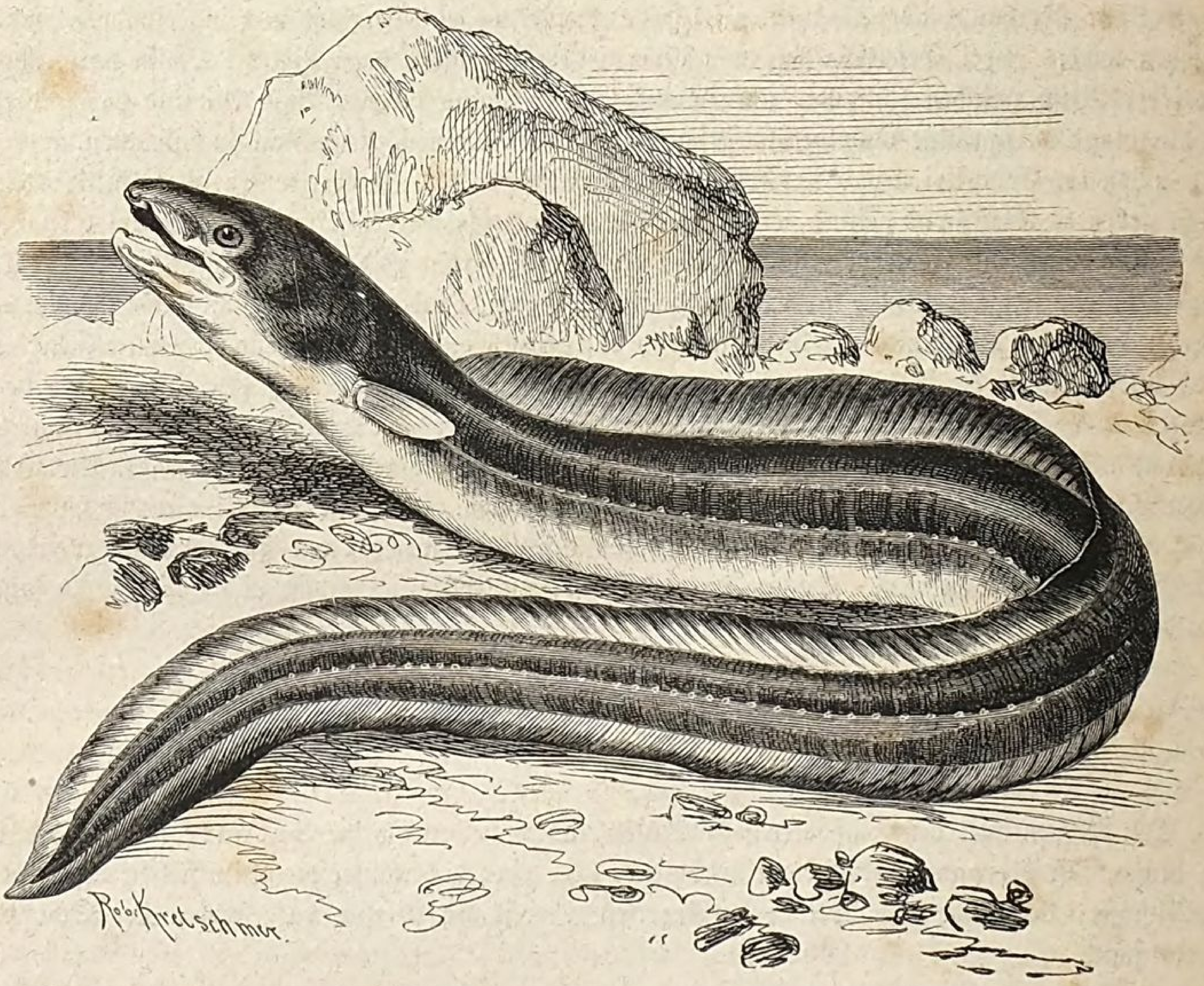
Im Allgemeinen den Flußaalen sehr ähnlich, unterscheiden sich die Seeaale (Conger) durch die lange, fast die ganze Oberseite einnehmende über oder dicht hinter den Brustflossen beginnende Rückenflosse, den über den unteren verlängerten oberen Kiefer und das Fehlen der Schuppen in der Haut.

An den europäischen Küsten lebt der bekannteste Vertreter dieser Sippe, der Meeraal (Conger vulgaris), ein sehr großer Fisch, welcher eine Länge von über 10 Fuß und, laut Yarrell, zuweilen ein Gewicht von mehr als 100 Pfund erreichen kann. Die Färbung seiner Oberseite ist ein gleichmäßiges Blaßbraun, welches auf den Seiten lichter wird und unten in ein schmuziges Weiß übergeht; Rücken- und Afterflossen sind weißlich, schwärzlich gesäumt; die Seitenlinie tritt wegen ihrer lichteren Färbung deutlich hervor.

Einzelne Forscher haben die Meinung ausgesprochen, der Meeral sei nichts Anderes als ein durch längeren Aufenthalt in der See vollkommen ausgebildeter Aal; die Unterschiede zwischen beiden Fischen sind jedoch so bedeutend, daß jene Ansicht eben nur ihrer Sonderbarkeit halber Erwähnung verdient: Gestalt des Leibes, Stellung der Flossen, Färbung, Anzahl der Wirbel und andere Eigenthümlichkeiten des inneren Baues unterscheiden beide zur Genüge.

In der Nord- und Ostsee bevorzugt der Meeraal felsige Ufer und verbirgt sich hier in Höhlen und Ritzen derselben, während er auf sandigem Grunde sich durch Eingraben zu verstecken weiß. Er

ist ein ungemein gefräßiges Thier, welches nach Raubfischart auch Schwächere seines Geschlechtes nicht verschont: aus dem Magen eines Stückes von fünfundzwanzig Pfund Gewicht nahm Yarrell drei Schollen und einen jungen Meeraal von drei Fuß Länge. Die Kraft seiner Kinnlade ist so bedeutend, daß Muscheln leicht zermalmt werden. Nicht selten untersucht der Räuber die Hummerkörbe und bemächtigt sich der in ihnen gefangenen Krebse, muß seine Raublust aber oft mit Freiheit und Leben büßen. Im Gegensatze zum Aale kann man bei ihm die Geschlechter während der kalten Monate sehr wohl unterscheiden. Die Laichzeit fällt in den Dezember oder Januar. Junge von Fingerlänge sieht man an felsigen Küsten während des Sommers.



Der Meeraal (Conger vulgaris). Nat. Größe bis 10 Fuß.

Obgleich das Fleisch des Meeraales nicht gerade in besonderer Achtung steht, wird sein Fang doch eifrig betrieben, weil jenes von Aermeren als billige Nahrung gesucht wird. Früher trocknete man an den englischen Küsten viele dieser Fische zur Ausfuhr nach Spanien und Südfrankreich, zerkleinerte hier oder dort das Fleisch zu einem groben Pulver und benutzte es zur Bereitung von Suppen und ähnlichen Speisen. An den Küsten von Cornwall benutzt man zum Fange vorzugsweise Lang- und Handleinen, deren Angeln mit Pilchards geködert werden, während man an der französischen Küste den Sandaal jedem anderen Köder vorzieht. Je dunkler die Nacht, um so reichlicher die Beute. Couch versichert, daß drei Mann zuweilen bis vierzig Centner dieser Fische in einer einzigen Nacht erbeuten. Auf den Orkneyinseln verhilft der Fischotter, welcher dort bekanntlich ins Meer geht, den Küstenbewohnern oft zu einem Gericht Meeraale, indem er von den von ihm gefangenen und aus Land geschleppten Fischen nur ein Wenig frißt und das Uebrige für Diejenigen

liegen läßt, welche seine Aufenthaltsorte und Schlupfwinkel kennen gelernt haben, und es sich die Mühe nicht verdrießen lassen, sie regelmäßig abzusuchen.

Bei den alten Römern stand das Fleisch eines zu unserer Familie zählenden Fisches, der **Muräne**, in sehr hohem Ansehen. Ihr zu Liebe dämmten sie Teiche und Meere ein und besetzten diese reichlich, um stets den nöthigen Bedarf für ihre Schwelgereien bei der Hand zu haben. Nach einer Angabe von **Plinius** war es **Hirius**, welcher zuerst einen solchen Teich anlegte und so stark bevölkerte, daß er bei **Cäsar's** Triumphzug seinen Freunden sechstausend Stück auf die Tafel bringen konnte. „Von Crasso dem Römer wirt geschrieben, daß er in einen Weyer habe ein sehr schönen grossen Muraal gehabt, welchen er sehr geliebt, jhn mit güldinen Kleinoten gezieret, welcher Muraal die stimm deß Crassi erkennt, jm nach an das gestad zu schwimmen, speiß auß seiner hand zunehmen gepflegt habe: welcher Fisch als er gestorben, sol der Crassus vmb jhm getrauert, jhn bestattet vnd beweinet haben." Wenn eine Geschichte, welche außerdem erzählt, sich wirklich zugetragen, verleitete die Muräne andere Römer zu den größten Scheußlichkeiten. **Vidius Pollio** nämlich soll in Erfahrung gebracht haben, daß die beste Mast der Muräne Menschenfleisch sei, und diesem Wahne mehrere seiner Sklaven geopfert, d. h. deren Vergehen durch Ertränken in seinen Muränenteichen bestraft haben! Jedenfalls gehörte dieser Fisch zu denen, welche die Alten am Genauesten kannten oder wenigstens zu kennen wähnten; denn gar sonderbare Dinge wurden erzählt von seinem Wesen und Gebahren. Abgesehen von dem Berichte der „wunderbaren vermischung mit den jrdischen Schlangen oder Natern, welche nicht allein von den Heyden, sondern auch von etlichen berümbten Theologen vnd Außlegern der heiligen Schrifft als ein warhafftige art, auß der sag deß gemeinen mans geschrieben worden", berichtete man noch viel von Feindschaften und Kämpfen der Muränen, nach **Geßner**, welcher allen Stoff redlich zusammengetragen, zunächst noch Folgendes: „Die Muraal halten sich in die löcher der steinen vnd Felsen, so voller kleiner Muschelfischen sind, dann sie sind fleischfressig, haben ein sondern lust ob dem grossen Kuttelfisch zu jhrer nahrung, freuwen sich der süssen vnd gesaltznen Wassern, wiewol sie in keine Flüß herauff kommen sollen, mögen lange Zeit ausser dem Wasser geleben nach art der älen, dann sie haben kleine oder wenig Fischohren. Sie leychen zu aller zeit durch das gantz Jahr, haben kein gewiß zeit, nach art der mehrer theil Fischen, leychen in grosser menge kleine röglin oder eyer, welche in kurtzer zeit in gute grösse erwachsen. Durch den Winter halten sie sich verborgen in den Löchern, werden selten zur selben zeit gefangen. Zu mercken ist daß diese Fisch jhr leben in dem schwantz haben sollen, welchen so man jhn schlegt, so sterben sie leichtlich zur stund, so man jhnen aber den kopff schlegt, sterben sie hart, nicht ohne arbeit. So diese Fisch essig versuchen, werden sie mächtig grimm vnd wütend, dann sie kempffen, streiten, verletzen vnd beschirmen sich mit jhren Zänen, welche sie haben zweyfachter Ordnung. Dem Meeraal ist er gehaß, frißt jm seinen schwantz ab. Ein tödtlichen haß haben zusammen der Muraal, groß Kuttelfisch, vnd Meerstöffel, Locusta genannt. Dann ob gleichwol der große Kuttelfisch sich verwandern kann in die farb der steinen an welchen er klebt, hilfft es jhn doch nichts, dann der Muraal ist deß wol bewust, vnd so er jn in der höhe hervmb schweiffen ersiht, so scheußt er auff jhn, ergreifft jhn mit seinem Biß, zwingt und treibt jhn zu kempffen, so lang biß er jn müd, seine Arm abgebissen, gefressen, vnd den andern leib in stücke zerzerrt hat. Dargegen reitzt der Meerstöffel, so da ist auß der art der Meerkrebsen, den Muraal zu kampff, mit sondern Listen, indem daß er in die löcher der Felsen, in welchen der Muraal wohnet, seine hörner streckt, von welchem der Muraal ergrimmet, jhnen deß kampffs besteht, vnd wiewol der Muraal mit grosser vngestüm jhn anfelt mit seinem Biß, mag er doch jhn nicht schädigen, auß vrsach daß er mit einer harten schalen voller scharpffer spitzen bedeckt ist. Der Krebs aber erfasset den Muraal in seine scheren, läst nit nach so lang der Muraal sich vmb jn her vmb die spitz windet, also sich selbst verwundt vnd stirbt ꝛc."

Es läßt sich annehmen, daß diese Berichte nur zum geringsten Theile richtig sind; etwas Wahres aber wird sicherlich an ihnen sein. Von den neueren Beobachtern erfahren wir über die Muräne soviel als Nichts, und die „berümbten“ Theologen haben heutzutage andere Dinge zu thun, als sich um die ihnen im Allgemeinen verhaßte Thierkunde zu kümmern. Die Muräne bewohnt das mittelländische Meer, in viel geringerer Anzahl auch das südliche atlantische und verirrt sich zuweilen bis an die Küsten Großbritanniens, wie Dies im Oktober des Jahres 1834 geschehen. Sie lebt in tiefem Wasser auf dem Grunde und erscheint im Frühjahre an den Küsten, um zu laichen. Krebse und Tintenschnecken bilden in der That ihre bevorzugte Nahrung, und ihre Gefräßigkeit soll so groß sein, daß sie in Ermangelung hinreichender Beute Ihresgleichen die Schwänze abbeißt. Gefangene



Die Muräne (Gymnothorax Muraena). Nat. Größe bis 4 Fuß.

kämpfen wüthend und bringen ungeschickten Fischern gefährliche Wunden bei. Zum Fange wendet man Angelhaken und Körbe an. Hat der Fisch an die Angel gebissen und fühlt er, daß der Haken angezogen wird, so versucht er sich noch mit dem Schwanze an feste Körper anzuhängen, leistet überhaupt solange als möglich hartnäckigen Widerstand. Das Fleisch gilt heute noch als höchst schmackhaft.

Die Muräne (Gymnothorax Muraena), Vertreter der Sippe der Muraale, unterscheidet sich von den Verwandten durch das Fehlen der Brustflossen, ist plump gebaut, besitzt Rücken-, After- und Schwanzflosse, eine sehr kleine Kiemenöffnung an jeder Seite, spitze, lange Zähne in einer Reihe oben und unten und eine schuppenlose Haut. Die Grundfärbung des Vorderleibes ist ein schönes, lebhaftes Gelb, die des hinteren geht ins Bräunliche über; die Zeichnung besteht aus braunen

Marmelflecken, welche durch dunkle Binden umschlossen und von einander abgegrenzt werden. Große Stücke sollen eine Länge von 4 Fuß und ein Gewicht von 12 Pfund und darüber erreichen.

* * *

Sehr tiefstehende Edelfische sind die Glasaale (Leptocephali), kleine, glashelle, vollkommen durchsichtige Thiere mit wenig entwickelten Knochen, denen die Rippen gänzlich fehlen.

Das Urbild der Familie, der Glasaal (Leptocephalus Morrisii), Vertreter der Sippe der Bandaale, hat einen seitlich sehr stark zusammengedrückten, nach vorn und hinten fast gleichmäßig zugespitzten, bandartigen Leib, kleine Brustflossen, weit hinten beginnende Rücken- und Afterflosse, welche sich mit der Schwanzflosse vereinigen, und eine Reihe Zähne im Ober- und Unterkiefer. Von einer bestimmten Färbung ist eigentlich nicht zu reden, weil das merkwürdige Thier stets ebenso aussieht wie das Wasser und so durchsichtig ist, daß man, laut Bennett, Buchstaben, welche man mit seinem Leibe bedeckte, deutlich lesen kann. Die Länge beträgt gegen 4 Zoll.

Merkwürdig ist der innere Bau. Die Eingeweide bilden nur einen geraden, engen Schlauch, welcher vom Kopfe bis zum Bauche verläuft und sich nirgends eigentlich erweitert. Legt man das Fischchen auf Glas, und hält man es dann gegen das Licht, so kann man den Verlauf dieses Verdauungsschlauches deutlich sehen.

Ueber die Lebensweise wissen wir, wie leicht erklärlich, sehr wenig. Pennant erhielt den ersten Glasaal aus der Gegend von Holyhead; später wurden binnen wenigen Jahren etwa zwanzig Stück an den verschiedensten Theilen der Küsten Großbritanniens gefangen. An einem dieser beobachtete man eine auffallende Zählebigkeit. Das Thierchen wurde nach dem Fange in Papier gewickelt, um es an einen Kundigen zu senden, blieb drei Stunden in dieser Lage, zeigte dann noch Leben und erholte sich, in Salzwasser gebracht, insoweit wieder, daß es noch mehrere Stunden aushielt. Seine Bewegungen sollen sehr anmuthig gewesen sein; Bennett, welcher solche Fischchen auf hohem Meere fing und unmittelbar darauf in Gefäße mit Seewasser brachte, vergleicht jene Bewegungen mit denen des Aales, und zwar auch rücksichtlich der Behendigkeit und Gewandtheit, welche die sonderbaren Geschöpfe bekunden.

Sechste Ordnung.

Die Haftkiemer (Plectognathi).

„Wer die göttliche Weisheit in der belebten Schöpfung mit menschlichen Zweckmäßigkeitsansichten ermitteln will", sagt Giebel wahr und treffend, „findet bei der Betrachtung der Haftkiemer seine Forschung völlig undurchdringlich. Dem Menschen nützen diese absonderlichen Geschöpfe durchaus nicht: ihr Fleisch schmeckt schlecht und soll von einigen zu gewissen Zeiten sogar giftig sein; im natürlichen Haushalte spielen sie ebenfalls eine höchst untergeordnete Rolle; denn sie vertilgen weder große Mengen übermäßig wuchernder Thiere, noch dienen sie anderen als wichtiges Nahrungsmittel; und ihr Betragen ist eben so absonderlich wie ihre Gestalt und ihre äußere Erscheinung überhaupt. Es sind ganz wunderliche Fische, welche eben nur durch ihre Absonderlichkeiten unsere Aufmerksamkeit fesseln."

Die Eigenthümlichkeit der Haftkiemer in Gestaltung und Wesen ist so auffallend, daß Cuvier sich veranlaßt fand, aus ihnen eine besondere Ordnung zu bilden. Als wichtigstes Merkmal der Gesammtheit gilt das kleine Maul, in dessen Oberkinnlade die Knochen fest und unbeweglich unter einander verwachsen sind. Dieses Merkmal ist allerdings nicht allen Mitgliedern der Ordnung gemeinsam, und es kommt auch bei anderen Fischen eine ähnliche Verwachsung vor; allein die Haftkiemer zeichnen sich außerdem sehr durch eine Leibesbekleidung aus, welche von der aller anderen Fische abweicht, sodaß man der Ansicht Cuvier's wohl beipflichten darf. Bei einzelnen ist die Haut ganz nackt und glatt, bei anderen wird sie von Rautenschildern oder Stacheln bedeckt, welche wesentlich zum äußeren Gepräge der Haftkiemer beitragen. Die Kiemendeckel werden von der Haut überzogen und öffnen sich nur in einer engen vor den Brustflossen gelegenen Spalte. Absonderlich wie die Fische überhaupt ist auch das Gebiß. Es bewaffnen nämlich die Kiefer entweder starke Zähne, oder sie selbst bilden jeder gleichsam nur einen einzigen Zahn, indem sie unmittelbar mit Schmelz überzogen sind. Auch die Beflossung weicht von der anderer Fische ab: die senkrechten Flossen sind stets vorhanden, Schwanz- und Brustflossen ebenfalls entwickelt; die Bauchflossen dagegen fehlen regelmäßig. Bei einer Untersuchung des inneren Baues findet man, daß die Rippen bis auf kleine Spuren verkümmert sind, die Knochen erst spät sich verhärten, der weite Darmschlauch keine Blinddärme hat, der Magen oft einen weit ausdehnbaren Vormagen besitzt, welcher aufgebläht werden kann, eine ansehnliche Schwimmblase meist vorhanden ist u. s. w.

Alle Haftkiemer gehören den warmen Ländern an und verirren sich selten in den nördlichen oder südlichen Theil der beiden gemäßigten Gürtel. Sie leben im Meere; doch gibt es unter ihnen einzelne, welche von hieraus in den Flüssen emporsteigen, ja möglicherweise in diesen den größten Theil ihres Lebens verbringen. Ihre Bewegungen im Wasser weichen von denen anderer Fische wesentlich ab, weil sie eben mit der sonderbaren Gestalt im Einklange stehen. Zur Nahrung wählen sie sich Krebse und Weichthiere oder Seetange; einzelne Arten nähren sich zeitweilig mehr oder weniger ausschließlich von Quallen und Madreporenthierchen, und ihr Fleisch nimmt dann, wahrscheinlich in Folge dieser Nahrung, giftige Eigenschaften an. Ueber Fortpflanzung und andere Lebensthätigkeiten wissen wir übrigens noch sehr wenig, obschon von einzelnen Arten ziemlich ausführliche Schilderungen vorliegen.

Nach der Bildung des Gebisses unterscheidet man zwei oder, wie Andere wollen, drei Familien. Die erste derselben umfaßt die Kugelfische oder Nacktzähner (Gymnodontes), diejenigen Arten, bei denen die Kinnladen mit einer elfenbeinartigen, innerlich in Blätter getheilten Masse überzogen sind und gewissermaßen einen Schnabel vorstellen, welcher sich ebenso, wie der eines Papageien oder Vogels überhaupt, in demselben Grade ersetzt, als er durch das Kauen abgenutzt wird. Ihre Kiemendeckel sind sehr klein, die fünf Kiemenstrahlen tief versteckt. Mit Ausnahme einer einzigen Sippe besitzen sie eine sehr große Schwimmblase, und mehrere von ihnen können sich wie Luftbälle aufblasen, indem sie wirklich Luft aufnehmen, mit ihr den sehr zarthäutigen und ausdehnbaren Kropf anfüllen und sich so aufblähen, daß sie eine wirkliche Kugelgestalt annehmen, im Wasser sich umkehren, mit der Oberseite nach unten sich richtend, und ihren Feinden nach allen Seiten spitze Dornen und Stacheln entgegenstrecken. Früher glaubte man bei ihnen eigenthümliche Athmungswerkzeuge voraussetzen zu müssen; dieselben sind jedoch nicht anders beschaffen als bei anderen Fischen: wenn sie sich aufblasen müssen sie die Luft, welche in den ungeheuern, aus sehr dünnen Zellengeweben bestehenden, die Bauchhöhle ausfüllenden Kropf eintritt, verschlucken und hinabpressen. Eine dichte Muskelschicht umgibt den Schlund und dient dazu, die eingepumpte Luft am Entweichen zu verhindern.

Von der Lebensweise dieser Thiere gibt uns das Nachfolgende eine Vorstellung.

„Eines Tages", so erzählt Darwin, „ergötzte mich das Betragen eines Doppelzähners, welcher, nahe am Ufer schwimmend, gefangen wurde. Es ist bekannt, daß dieser Fisch sich in eine fast kugelige Gestalt ausdehnen kann. Nachdem er eine kurze Zeit aus dem Wasser gehoben und dann wieder eingetaucht worden war, nahm er eine beträchtliche Menge von Wasser und Luft durch den Mund und vielleicht auch durch die Kiemenöffnungen auf. Dieser Hergang geschieht auf doppelte Art: die Luft wird verschluckt und dann in die Bauchhöhle gedrängt, während ihren Rücktritt eine äußerlich sichtbare Muskelzusammenziehung hindert; das Wasser indessen geht in einem Strome durch das offene und bewegungslose Maul ein; die Thätigkeit des Aufnehmens desselben muß also in einer Auffaugung beruhen. Die Haut auf dem Bauche ist viel lockerer als die auf dem Rücken; deshalb dehnt sich während des Aufblasens die untere Fläche weit mehr aus als die obere, und der Fisch schwimmt mit seinem Rücken nach unten. Cuvier bezweifelt das Letztere, aber mit Unrecht. Der



Der Igelfisch (Diodon hystrix). Nat. Größe bis 1 Fuß.

Zweizähner bewegt sich nicht nur in einer geraden Linie vorwärts, sondern kann sich auf beide Seiten drehen. Letztere Bewegung wird allein mit Hilfe der Brustflossen bewirkt, und der zusammengefallene Schwanz dabei nicht gebraucht." Als der Leib mit soviel Luft angefüllt war, erhoben sich die Kiemenöffnungen über das Wasser; wurde aber ein Wasserstrom durch den Mund aufgenommen, so floß es beständig durch die letzteren aus. Hatte sich der Fisch eine Zeit lang aufgebläht gehabt, so trieb er gewöhnlich Luft und Wasser durch die Kiemenlöcher und den Mund mit beträchtlicher Gewalt heraus. Er konnte willkürlich einen Theil des Wassers von sich geben; und es ist deshalb glaublich, daß diese Flüssigkeit zum Theil eingenommen wird, um die bezügliche Schwere zu regeln.

„Unser Doppelzähner besaß mehrere Vertheidigungsmittel. Er konnte heftig beißen und Wasser aus einiger Entfernung aus seinem Maule auswerfen, wobei er gleichzeitig durch die Bewegung seiner Kinnladen ein sonderbares Geräusch hervorbrachte. Während und in Folge des Aufblasens wurden die Wärzchen, mit denen seine Haut bedeckt ist, steif und spitz; aber der merkwürdigste Umstand war, daß er, in die Hand genommen, eine sehr schöne karminrothe, fadige Absonderung von

sich gab, welche Elfenbein und Papier auf eine höchst dauernde Weise färbte. Die Natur und der Nutzen dieser Absonderung sind mir durchaus unbekannt geblieben."

Du Tetre berichtet, daß man an den Antillen die Doppelzähner, obgleich man das Fleisch nicht esse, zur Belustigung fange und die Angel mit einem Krebsschwanze ködere. Aus Furcht vor der Schnur geht der Fisch eine Zeitlang um die Angel herum und versucht endlich behutsam den Krebsschwanz zu kosten; rührt sich die Angelruthe nicht, so wird er dreist, schnellt zu und verschluckt ihn. Sobald er nun bemerkt, daß er gefangen ist, bläst er sich auf, wird dick und rund, überpurzelt sich, richtet die Stacheln in die Höhe, geberdet sich wie ein zorniger Truthahn und sucht Alles, was in seinen Bereich kommt, zu verwunden. Wenn er das Vergebliche seines Bestrebens bemerkt, bedient er sich einer anderen List, indem er Luft und Wasser von sich spritzt, die Stacheln niederlegt und sich schlaff macht, unzweifelhaft in der Absicht, in das tiefe Wasser sich zu versenken; hilft ihm auch dieses Nichts, so beginnt er von Neuem sich aufzublasen und mit den Stacheln zu drohen. Bei der Zähigkeit seines Lebens währt dieses Gebahren lange Zeit zur Belustigung der Zuschauer, welche ihn endlich, nachdem sie sich genugsam an seiner Marter geweidet, ans Land ziehen. Hier vertheidigt er sich noch immer tapfer, sträubt sich und läßt sich nicht anfassen; nach einigen Stunden aber wird er matt und stirbt.

Der Igelfisch (Diodon hystrix), Vertreter der Doppelzähner, erreicht eine Länge von mehr als einem Fuß und ist auf rostbraunem Grunde braun gefleckt. In der Rückenflosse stehen 14, in der Brustflosse 21, in der Afterflosse 17, in der Schwanzflosse 10 Strahlen. Die runden Stacheln haben drei Wurzeln, von denen eine die Fortsetzung des Stachels selbst ist und liegen schuppig übereinander. Ihre Länge kann an 2 Zoll betragen. Wie bei anderen Mitgliedern der Sippe hat der schnabelähnliche Kiefer keine mittlere Trennungsfurche.

Kröpfer oder Vierzähner (Tetrodon), nennt man die Mitglieder einer anderen Sippe, bei denen die Kinnladen in der Mitte durch eine Längsfurche oder Naht getheilt sind. Es werden hierdurch in jedem Kiefer scheinbar zwei, in beiden also vier Zähne gebildet. Kleine Stacheln besetzen die Haut. Bei einigen mündet die Nase in einer hohen, gewölbten Warze.

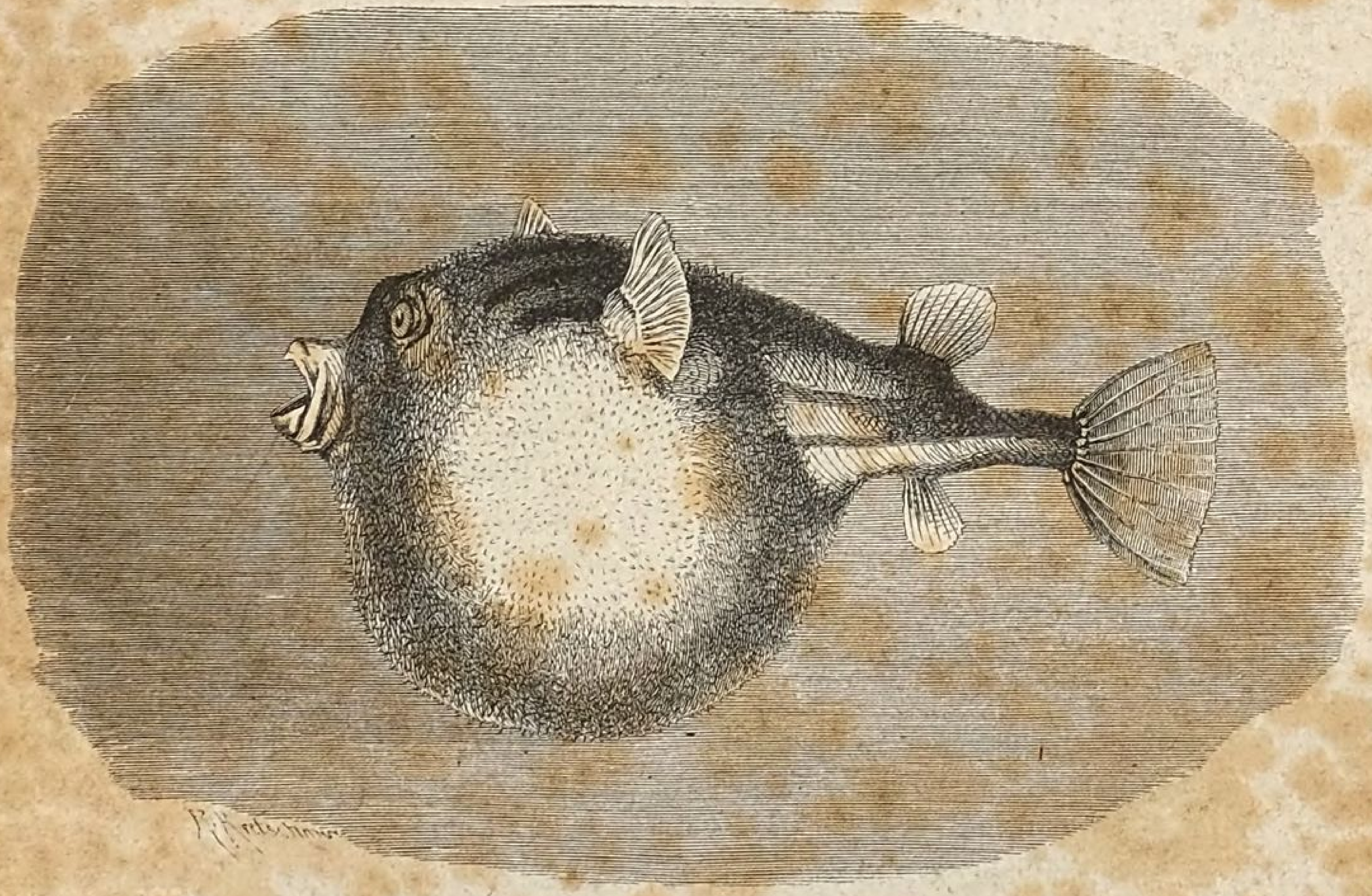
An den großbritannischen Küsten hat man einen Vertreter dieser Sippe, den Seekröpfer oder Schnuderer (Tetrodon laevigatus) gefangen. Eines der untersuchten Stücke maß, laut Yarrell, 1 Fuß 7 Zoll in der Länge und konnte sich bis zu Fußdicke aufblasen; ein anderes war 1 Fuß und 9 Zoll lang. Die Färbung des Rückens ist ein prachtvolles Ultramarinblau, die der Seiten und des Bauches ein silbernes Weiß, die der Flossen ein schönes Braun. In der Rückenflosse zählt man 11, in der Brustflosse 14, in der Afterflosse 10, in der Schwanzflosse 6 Strahlen.

Länger und etwas genauer bekannt ist der Fahak der Araber (Tetrodon Physa), ein Kröpfer von etwa 10 Zoll Länge mit dickem, breitstirnigen Kopfe, weit obenstehenden Augen, einem Höcker vor ihnen und zwei Bartfasern, auf der Bauchseite bekleidet mit feinen, scharfen, spitzigen Stacheln, übrigens fast nackt und schleimig, schön und lebhaft gefärbt wie die anderen Verwandten. Der Rücken ist schwärzlichblau, die Seite hochgelb gestreift, der Bauch gelblich, die Kehle schneeweiß, die Schwanzflosse hochgelb. In der Rückenflosse stehen 11, in der Brustflosse 18, in der Afterflosse 9 oder 10, in der Schwanzflosse 9 Strahlen.

Der Fahak steigt zu Zeiten aus dem mittelländischen Meere in dem Nile empor und wird dann mitunter häufig beobachtet, jedoch immer selten gefangen. Hasselquist gibt zuerst von ihm Kunde; Geoffroy hat ihn später während der Ueberschwemmung des Nils beobachtet und die Meinung

ausgesprochen, daß er aus dem oberen Stromgebiete herabkomme, mit dem Hochwasser sich in die künstlichen Verzweigungen des Stromes vertheile. Hier sieht man ihn beim Austrocknen oft massenhaft auf dem Schlamme und Sande liegen. „Alt und Jung", sagt Geoffroy, „freut sich ihrer Ankunft, und die Kinder spielen mit ihnen, wie bei uns mit den Maikäfern, treiben die aufgeblasenen und umgestürzten Kugeln auf dem Wasser umher, blasen sie auf und bedienen sich derselben, wenn sie ausgetrocknet sind, als Bälle." Heutzutage ist es anders geworden; denn der Fahak zählt zu den Dingen, welche von den Nilreisenden gern aufgekauft und als eine Merkwürdigkeit zur Erinnerung an das Pharaonenland mitgenommen werden.

In ihrem Wesen und Betragen ähneln die Kröpfer den Doppelzähnern oder Igelfischen wohl in jeder Hinsicht. In tieferem Wasser schwimmen sie wie andere Fische; zuweilen aber begeben sie sich an die Oberfläche, schlucken Luft, blasen ihren bis dahin runzeligen Leib soweit auf, daß er ganz



Der Fahak (Tetrodon Physa). Nat. Größe 10 Zoll.

glatt wird, fallen auf den Rücken und verwandeln sich in eine Kugel, von welcher allseitig Spitzen abstehen. Andere Fische, welche diese Kugeln verschlingen wollen, treiben sie auf dem Wasser umher, ohne sie fassen zu können, verlassen sie auch bald, weil sie sich an den Spitzen stechen. Wollen sie aus tieferem Wasser in die Höhe steigen, so dehnen sie ihren Leib durch Muskeln auf; wollen sie sinken, so ziehen sie dieselben ein und verdichten gleichzeitig durch kräftiges Wirken der Bauchmuskeln die Luft in der Schwimmblase. Wenn man sie aus dem Wasser nimmt, vernimmt man eine Art Knurren, welches durch das Austreiben der Luft hervorgebracht wird.

Fast in allen Sprachen führt ein höchst absonderlicher Fisch, der schwimmende Kopf, Meermond oder Sonnenfisch einen und denselben Namen, weil sich der hierdurch ausgedrückte Vergleich Jedem fast von selbst aufdrängt. Der Meermond (Orthagoriscus mola), Vertreter der Mond-

fische, hat einen ungemein kurzen, zusammengedrückten Rumpf und merkwürdig hohe, spitze Rücken- und Afterflossen, welche mit der kurzen, breiten Schwanzflosse in Eins verschmelzen und zu den kleinen, runden Brustflossen in gar keinem Verhältnisse zu stehen scheinen. Das Gebiß gleicht dem der Zweizähner, da auch bei den Mondfischen jede Furchung des die Kiefern bekleidenden Zahnschmelzes fehlt. Rücksichtlich der inneren Theile ist zu bemerken, daß die bekannten Arten dieser Sippe einen kleinen Magen haben, welcher sich unmittelbar an die Speiseröhre ansetzt, also keinen zum Aufblasen geeigneten Vormagen besitzen, daß ihnen die Schwimmblase fehlt und der muskelkräftige Schlagaderstiel des Herzens vier halbmondförmige Klappen enthält. Die Gestalt des Meermondes ist kurz, eirund, in der Jugend fast kreisrund, die Haut dick und rauh, die Färbung gewöhnlich ein unreines Graubraun, welches sich gegen den Bauch hin lichtet. Die Rückenflosse spannen 15, die Brustflosse 11, die Afterflosse 15, die Schwanzflosse 13 Strahlen. An Größe übertrifft dieser Fisch alle Verwandten; denn man hat schon solche von 5 Fuß Länge und gegen 5 Centner Gewicht gefangen.

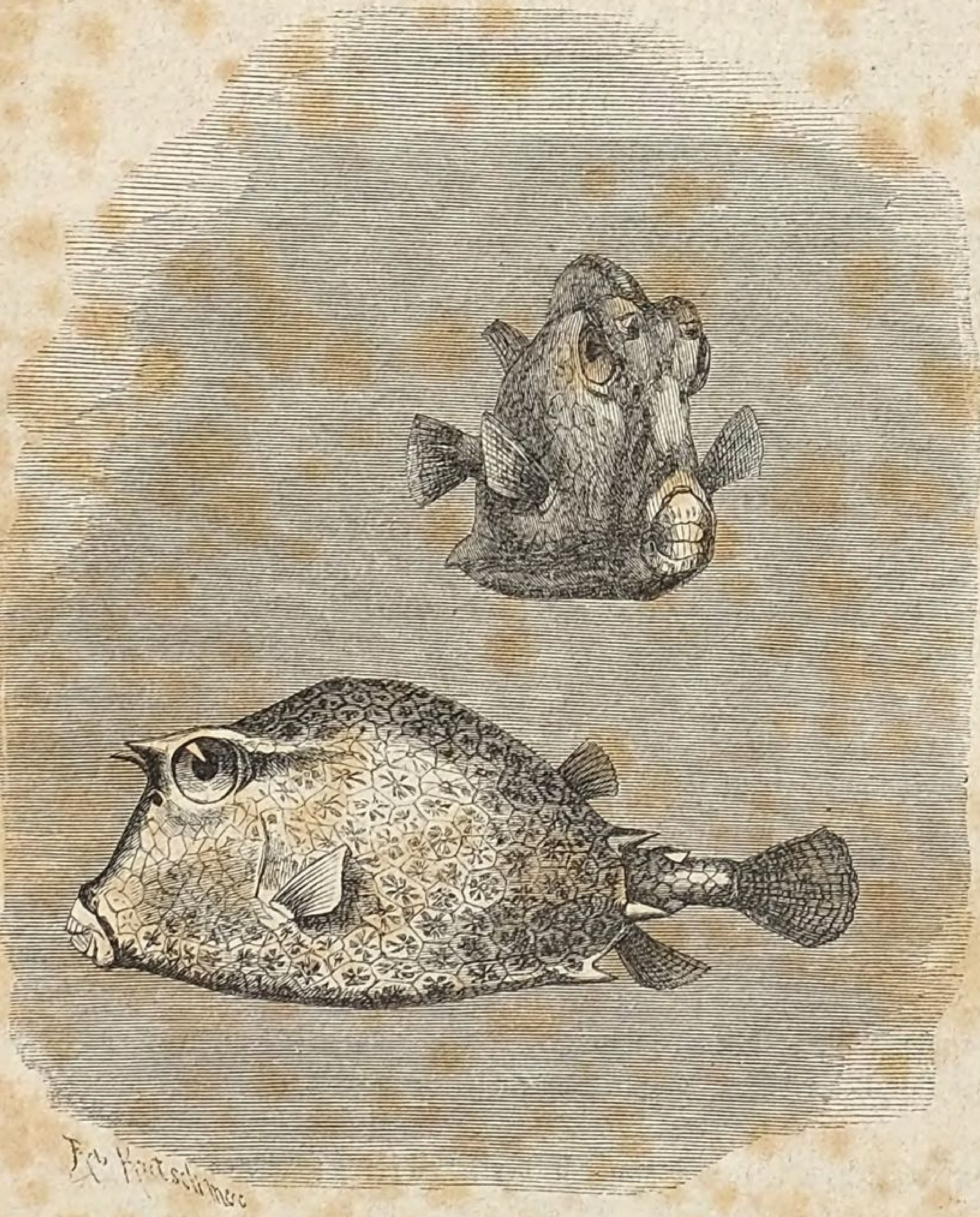
Wiederum ist es das Mittelmeer, in welchem man den Meermond am Häufigsten beobachtet hat; gleichwohl scheint es, als ob die Alten ihn nicht gekannt hätten. Salvani war der Erste, welcher seiner erwähnt; Geßner beschreibt ihn schon ganz richtig und berichtet von ihm Einzelnes, welches bis heutzutage, der anscheinenden Unglaubwürdigkeit ungeachtet, nicht widerlegt worden ist. „In dem wasser auch so er gefangen wirt, sol er girnsen oder weyssen wie ein schwein, bey nacht mit etlichen theilen also scheinen und glänzen, daß man achtet, es scheine ein flamm oder liecht, oder sonst glentzende matery auß jm, also dz zu zeiten die Menschen von solchem schein oder glantz ein schrecken vnd forcht angestossen hat.“ Von diesem Leuchten sprechen auch andere Forscher, während die neuerlichen Beobachter hiervon Nichts in Erfahrung gebracht haben. Das Wenige, welches wir über das Leben des Fisches wissen, verdanken wir den Engländern, welche den Meermond in den britischen Gewässern ab und zu beobachtet haben. „Bei schönem Wetter“, sagt Yarrell, „bemerken ihn die Matrosen gar nicht selten im Kanal, und zwar anscheinend schlafend auf der Oberfläche des Meeres, nämlich auf einer Seite liegend und mit den Wellen treibend, sodaß der Unkundige meint, es mit einem todten Fische zu thun zu haben.“ Couch glaubt, unser Meermond schweife weit umher, halte sich wahrscheinlich in der Regel in ziemlich tiefem Wasser nah dem Grunde zwischen Meerpflanzen auf, welche ihm zur Nahrung dienen, und steige nur bei sehr ruhigem Wetter an die Oberfläche empor, um hier ein Mittagsschläfchen zu halten. Naht man sich dann dem Fische mit Vorsicht, so kann man ihn oft ohne Weiteres aus dem Wasser nehmen; denn er strengt sich in der Regel wenig oder nicht an, um zu entkommen, obgleich das Entgegengesetzte stattfinden kann. Dies ist Alles, was wir zur Zeit wissen.

„Ihr fleisch, so es gesotten wirt“, fährt der alte Geßner fort, „so ist es nit anders als leim so man auß dem leder siedet, oder als dz fleisch der gesaltzen küttelfischen, eines gantz heßlichen geruchs, auß vrsach er von niemand gessen wirt. Viel weisse feißte oder schmaltz haben diese fisch, dienstlich zu den liechtern, doch so gehet ein heßlicher fischlechter geruch davon.“ Hier und da soll man das Fleisch, welches nach dem Kochen wie starker Kleister aussieht, geradezu zum Leimen benutzen können. Die Leber soll, in Wein gekocht, ein treffliches Gericht geben.

* * *

Johannes Müller hat die Kofferfische (Ostraciones), welche Cuvier der nächstfolgenden Gruppe zuzählte, zu einer besonderen Familie erhoben und damit wohl das Rechte getroffen, weil die hierher gehörigen Arten sich von allen übrigen bekannten Fischen unterscheiden. Ihr vierschrötiger, ungestalteter Leib wird nämlich anstatt der Schuppen von einem Panzer bekleidet, welcher aus regelmäßigen, meist sechseckigen Knochenfeldern besteht und nur dem Schwanze, den Flossen und

den Lippen Beweglichkeit gestattet. Schwanz und Flossen stehen in Löchern, welche den Panzer durchbrechen und erscheinen so gleichsam als eingezapfte Stücke. Kräftige Stacheln, welche zur Absonderlichkeit dieser eigenthümlichen Geschöpfe noch beitragen, finden sich bei vielen, und zwar meist paarweise angeordnet. Der kleine Mund steht am Ende der Schnauze; die Kinnladen tragen zehn bis zwölf kegelförmige Zähne; die Kiemenöffnung besteht aus einer Spalte, welche von einem Hautlappen umsäumt wird; die Kiemenhaut zählt sechs Strahlen. Die Zunge ist kurz und unbe-



Das Vierhorn (Ostracion quadricornis). Nat. Größe 1 Fuß.

weglich, der Magen häutig und groß. An die vorn hoch am Kopfe stehenden, wohl gebildeten Augen setzen sich oft zwei von den erwähnten Stacheln an, offenbar zum kräftigen Schutze derselben.

Das Vierhorn (Ostracion quadricornis), Vertreter einer Sippe dieser Familie, trägt zwei Stacheln vor den Augen und zwei, welche die Bauchflossen zu ersetzen scheinen, hinten am Bauche, erreicht eine Länge von 12 bis 13 Zoll, hat einen dreieckigen Körper und einen Panzer, welcher aus sechseckigen, mit kleinen Perlen besetzten, rauhen Schildern besteht, kleine, abgerundete Flossen, aber einen langen und kräftigen Schwanz, welcher als hauptsächlichstes Bewegungswerkzeug dienen muß, weil die übrigen Flossen wenig hierzu beitragen können. In der oberen Kinnlade zählt man vierzehn,

in der unteren zwölf Zähne. Die Grundfärbung ist ein schönes, ins Röthliche spielende Braun, auf welchem dunklere, länglichere Flecken von unbestimmter Gestalt sich abzeichnen; der Schwanz erscheint mehr gelblichbraun, und die Flecken auf ihm sind rundlich; die Flossen haben eine gelbliche Färbung. In der Rückenflosse zählt man 7 oder 8, in der Brustflosse 11 oder 12, in der Afterflosse 10 und in der Schwanzflosse ebenfalls 10 Strahlen.

Ueber die Lebensweise wissen wir so gut als Nichts. Alle Kofferfische gehören den Meeren des heißen Gürtels an, halten sich auf steinigen oder felsigen Untiefen auf, nähren sich von Krebsen und Weichthieren und kommen selten in die oberen Schichten empor, weil sie nicht an die Angel gehen. Einzelne Arten soll man ihrer fetten, thranigen Leber halber fangen, das Fleisch anderer schätzen, während dem Fleische noch anderer giftige Eigenschaften zugeschrieben werden. In früheren Zeiten sammelte man die festen und unverwüstlichen Panzer der Kofferfische und brachte sie als Seltenheiten nach Europa.

* * *

Die Harthäuter (Sclerodermi) ähneln den vorstehend beschriebenen Fischen bis auf die Bekleidung und Beflossung, welche erstere aus harten Schuppen besteht, während letztere sich oft durch starke Dornen in der Rückenflosse auszeichnet.

Verbreiteter und artenreicher als die übrigen Gruppen dieser Familie ist die Sippe der Hornfische (Balistes). Ihre Merkmale liegen in der mit großen, harten Schuppen bekleideten Haut, dem aus acht Zähnen im Oberkiefer und Unterkiefer bestehenden Gebiß, drei Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse, dem Hervortreten des rauhen Endes des Beckenknochens am Bauche, hinter welchem gemeiniglich einige Stacheln sich befinden, und der Stellung einer zweiten, weichen, langen Rückenflosse über der ähnlich gebildeten Afterflosse.

In den europäischen Meeren wird diese Sippe vertreten durch den Drückerfisch (Balistes capriscus). Seine Färbung soll im Leben ein röthlichgewölktes Blau sein, welches nach dem Tode in einförmiges Blaßbraun übergeht; die Rückenseite ist, wie gewöhnlich, dunkler als Brust und Bauch. Man zählt 3 und 28 Strahlen in der Rückenflosse, 15 in der Brustflosse, 26 in der Afterflosse und 14 in der Schwanzflosse. Die Länge beträgt 12 bis 15 Zoll.

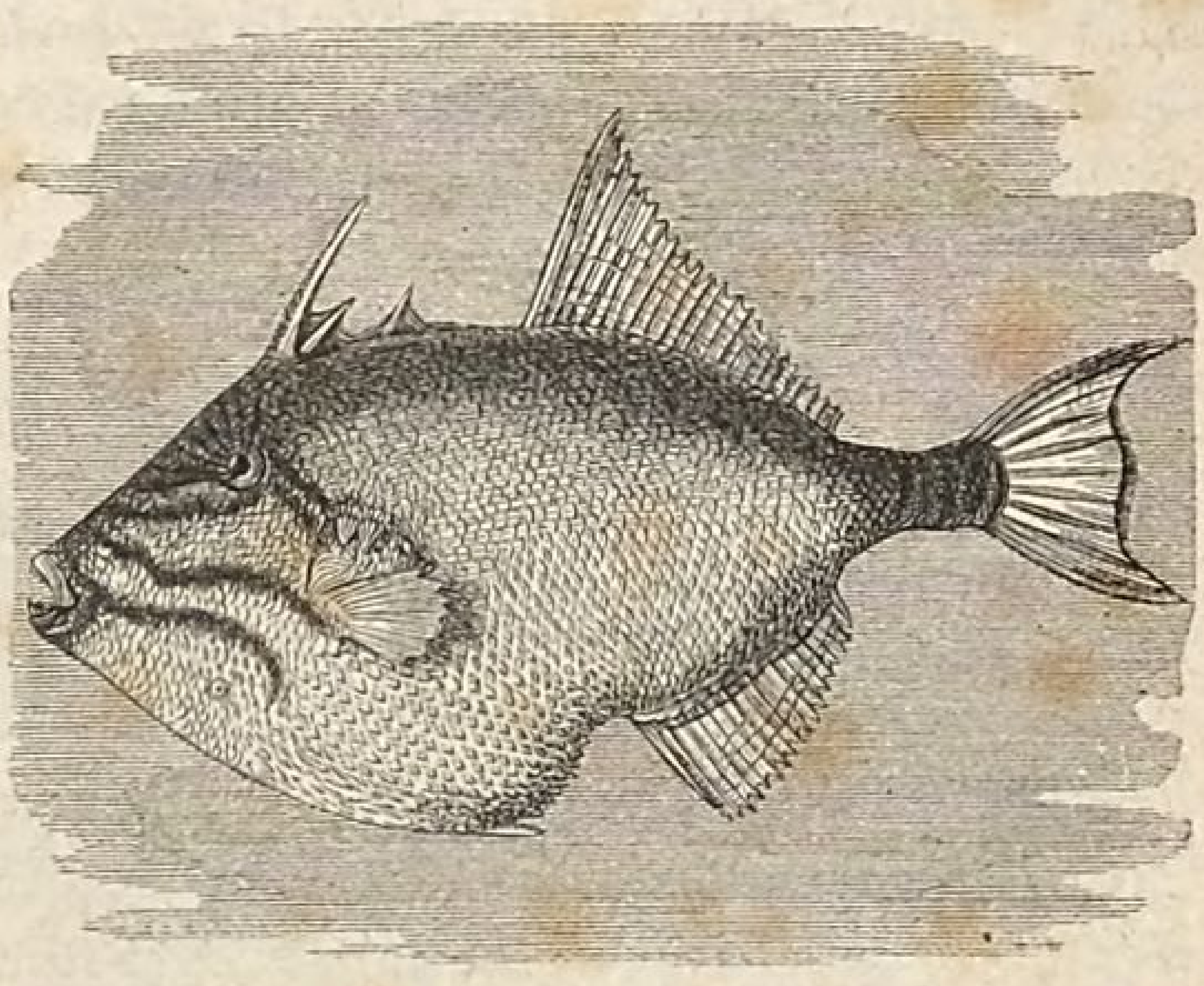
Vom Mittelmeere an verbreitet sich der Drückerfisch durch das atlantische Weltmeer bis zu den britischen Gestaden, gehört jedoch hier zu den Seltenheiten und ist noch so wenig beobachtet worden, daß wir verwandte Arten in den Kreis unserer Betrachtung ziehen müssen, um wenigstens einigermaßen über die Mitglieder dieser Familie unterrichtet zu werden.

Unter diesen Verwandten mag zunächst der Fleckfisch (Balistes conspicillum) erwähnt sein. Seine Länge beträgt etwa einen Fuß. Die Grundfärbung ist ein tiefes Schwarz, von welchem sich weiße, einförmige, die ganze Unterseite bedeckende Flecken, ein weißes, mit goldgelben Säumen geziertes Band von den Augen nach den Kiefern zu und eine gelbe Binde durch die Schwanzflosse lebhaft abheben. Die Rückenflosse spannen 3 und 26, die Bauchflosse 14, die Afterflosse 22, die Schwanzflosse 22 Strahlen. Von anderen Arten unterscheidet sich der Fleckfisch außerdem noch durch viele Stacheln im Schwanze.

Eine andere Art führt den Namen Vettel oder Altweiberfisch (Balistes vetula), und unterscheidet sich durch das Fehlen der Stacheln im Schwanze und die sichelförmigen Rücken- und Afterflossen. Bei ungefähr gleicher Größe ist dieser Fisch auf gelblichbraunem Grunde oben und am Schwanze blau gestreift; ebenso sehen die Rippen aus. In der Rückenflosse stehen 3 und 28, in der Brustflosse 14, in der Afterflosse 25, in der tief ausgeschnittenen Schwanzflosse 12 Strahlen.

Die Heimat dieser Art ist das indische Meer.

Alle Hornfische stehen bei den Seefahrern und den Anwohnern der südlichen Meere in schlechtem Rufe, weil der Genuß des Fleisches zuweilen höchst bedenkliche Zufälle hervorbringt. Die Eigenschaft zu vergiften, wird von der Nahrung abgeleitet, welche in Tangen, manchmal aber auch in Madreporenthierchen (Schwammkorallen) besteht. So lange nun, nimmt man an, die Fische von Tangen sich nähren, ist ihr Fleisch, wenn auch nicht gerade schmackhaft, so doch ungefährlich, während das Gegentheil stattfindet, sobald die Korallen, wie die Eingeborenen sagen, in Blüte stehen, und nunmehr die Altweiberfische und Verwandten vorzugsweise von den kleinen Thierchen sich nähren. Bekanntlich verursachen viele, den Korallen ähnliche Thiere ein heftiges Brennen auf der Haut, ein noch empfindlicheres auf den Schleimhäuten; es scheint nun, daß das Fleisch der Fische durch diese Nahrung ähnliche Eigenschaften erhält und dadurch schädlich wirkt. Hunde und Katzen sollen die Hornfische jederzeit ohne Nachtheil genießen können, bei Menschen aber sich fürchterliche Zufälle einstellen. Zuerst entsteht ein entsetzliches Grimmen in den Eingeweiden, sodann krampfhaftes Zucken der Glieder, Anschwellen der Zunge, stiere Augen, schweres Athmen und Krämpfe in den Gesichtsmuskeln. Dr. Munier, welcher hierüber berichtet, versichert, daß Kranke ohne ärztliche Hilfe unfehlbar zu Grunde gehen würden.



Die Vettel oder Altweiberfisch (Balistes vetula). Nat. Größe 1 Fuß.

Wenn erst Etwas von der Speise in den Darmschlauch übergegangen ist, zeigen sich die allerbedenklichsten Krankheitszustände. Brechenerregende, auch einhüllende, ölige Mittel werden als die geeignetsten angesehen, und genesen die Kranken in der Regel innerhalb acht Tagen, obschon sie noch länger heftige Schmerzen in den Gelenken verspüren und solche Zufälle bei ihnen wiederkehren.

Siebente Ordnung.

Die Büschelkiemer (Lophobranchii).

Hinsichtlich der wenigen Fische, welche die Ordnung der Büschelkiemer bilden, läßt sich fast Dasselbe wie von den Haftkiemern sagen. Auch sie sind absonderlich gestaltete, für den menschlichen Haushalt nutzlose Geschöpfe, über deren Bedeutung ein Zweckmäßigkeitsschwärmer sich vergeblich den Kopf zerbrechen mag. Büschelkiemer heißen sie, weil die Kiemen anstatt aus kammförmigen Blättchen aus kleinen, am Kiemenbogen paarig gestellten Büscheln bestehen. Zu diesem wichtigsten Merkmale kommen andere: die Schnauze ist röhrenartig verlängert; die Knochen des Oberkiefers sind beweglich; der große Kiemendeckel wird bis auf ein kleines Loch von Haut überzogen; der in der Regel langgestreckte Körper ist mit Schienen bedeckt. Der innere Bau zeigt im Wesentlichen noch alle Merkmale der Knochenfische. Das Geripp besteht aus wirklichen Knochen; der Darmschlauch hat nichts Ausgezeichnetes; die Schwimmblase erscheint im Verhältniß zum Leibe besonders groß.

Die Büschelkiemer gehören dem letzten Schöpfungsabschnitte an; wenigstens hat man bisher in den Steinschichten früherer Zeiträume keine Spuren von ihnen gefunden. Sie bewohnen ohne Ausnahme die See, südlichere Meere, wie leicht begreiflich, in größerer Manchfaltigkeit und Reichhaltigkeit als die nordischen, halten sich in der Regel nah dem Strande, am Liebsten zwischen Seepflanzen auf und ernähren sich von kleinen Krustern, Würmern, vielleicht auch von den Eiern anderer Fische. Ueber ihre Fortpflanzung hat man sich lange Zeit gestritten. Harlaß hielt sie, weil er niemals einen Milchner unter ihnen fand, für Zwitter, welche lebendige Junge zur Welt bringen; Bloch nahm zuerst die Eier wahr und zwar, wie er glaubte, innerhalb einer Blase unterwärts am Bauche dicht hinter dem After, meinte aber ebenfalls noch, daß sie lebende Junge zur Welt brächten, weil er die Blase falsch deutete. Erst die neueren Beobachtungen haben Licht auf die Fortpflanzung der Büschelkiemer geworfen. Gegenwärtig wissen wir, daß die Eier dem Männchen außen angeheftet werden und hier sich entwickeln.

Die Familie der Seenadeln (Syngnathi) trägt einen wirklich bezeichnenden Namen. Der kantige Rumpf ist sehr verlängert und wird nach hinten allmälig dünner; die Schnauze ist röhrenförmig vorgezogen, indem Siebbein, Pflugscharbein, Trommelbein, Vorkiemendeckel und Unterkiemendeckel sich verlängern; der Mund steht vorn und öffnet sich fast senkrecht nach oben; die Kiemenöffnung befindet sich in der Gegend des Nackens. Bauchflossen fehlen gänzlich; die Brustflossen, welche dicht hinter den Kiemen ansetzen, sind klein, aber wohl entwickelt; die Rückenflosse übertrifft alle übrigen an Größe; die Schwanzflosse breitet sich wie ein kleiner Fächer an einem langen Stiele am Ende des dünnen Schwanzes aus. Die Eier entwickeln sich in einer sackförmigen Erweiterung der Haut, welche unter dem Bauche oder unter dem Schwanze des Männchens liegt, und die Jungen treten durch eine Spalte hervor. Mehrere Arten sollen eine absonderliche Fürsorge für ihre Brut zeigen und den Jungen auch nach dem Ausschlüpfen noch Zuflucht gewähren. Die Lebensweise der verschiedenen Arten unterscheidet sich je nach den beiden wichtigsten Sippen.

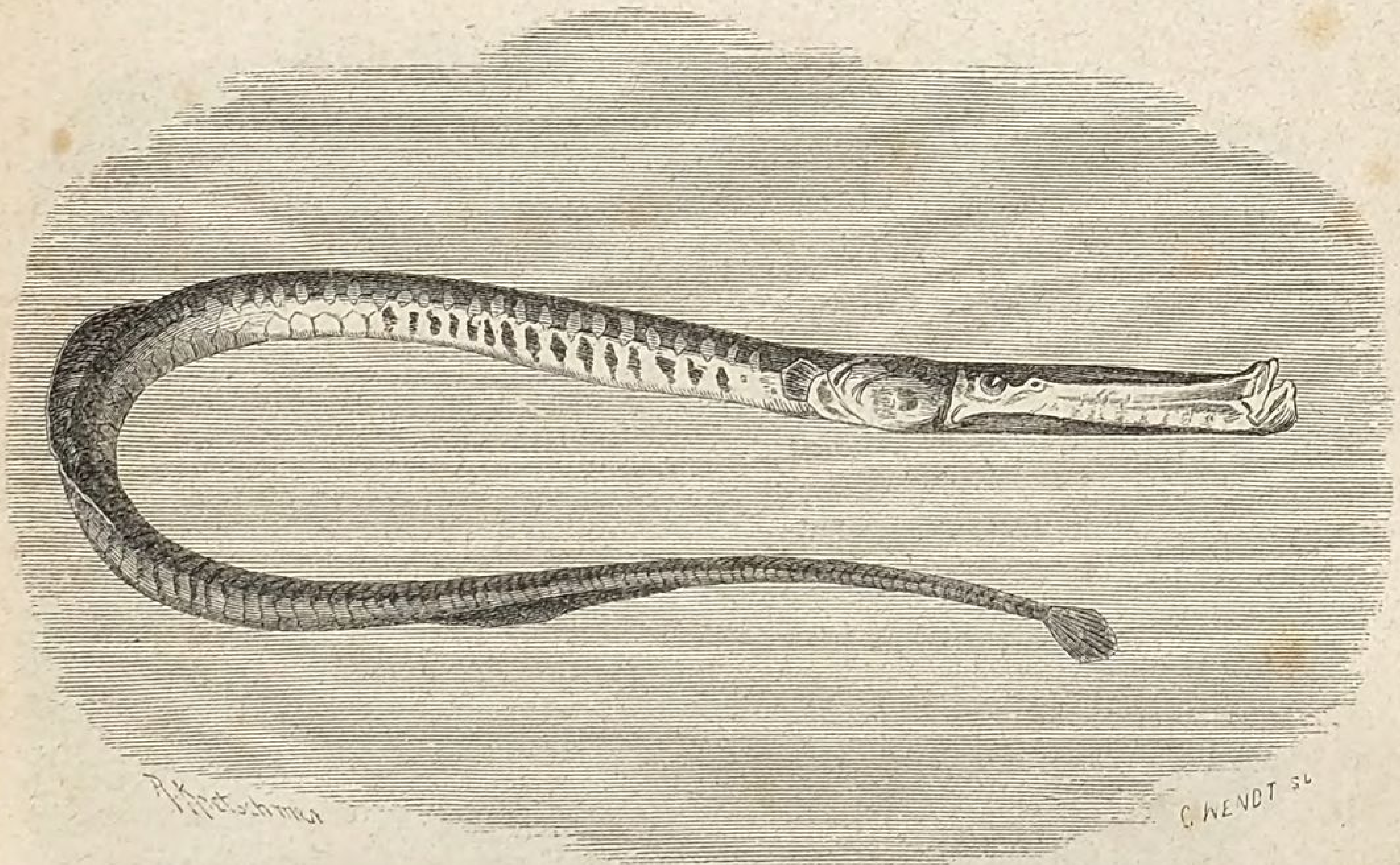
Obenan pflegt man die Nadelfische (Syngnathus) zu stellen, ausgezeichnet durch ungemein gestreckten Bau des Leibes, von welchem der Kopf die Fortsetzung bildet und in derselben Ebene mit dem Leibe liegt. Die Wurzel der Rückenflosse erhebt sich nicht über den Rücken; die Schwanzflosse ist deutlich entwickelt, der Eiersack unten offen.

Eine der gemeinsten und verbreitetsten Arten dieser Sippe ist die Seenadel (Syngnathus acus), ein äußerst schmächtiges Fischchen, welches bis 2 Fuß an Länge erreichen kann und auf blaßbraunem Grunde dunkelbraun gebändert erscheint. In der Rückenflosse zählt man 40, in der Brustflosse 12, in der Afterflosse 4, in der Schwanzflosse 10 Strahlen.

Von der Ostsee verbreitet sich die Seenadel längs der europäischen Küsten durch das atlantische Meer, wird aber im Mittelmeer durch verwandte Arten ersetzt. Gewöhnlich bemerkt man sie zwischen oder über Tangen und anderen Wasserpflanzen, oft massenhaft vereinigt und in den verschiedensten Stellungen, einzelne mit dem Kopfe nach oben, andere nach unten gerichtet, diese wagerecht, jene schief sich haltend und alle langsam sich weiter bewegend. Bei der außerordentlichen Länge des Körpers und der Kleinheit der Brust- und Schwanzflossen kommt eigentlich nur die Rückenflosse als Bewegungswerkzeug zur Geltung, und zwar geschieht die Ortsveränderung in Folge eines ununterbrochenen Wellenschlages — ich weiß mich anders nicht auszudrücken — dieser Flosse, welche Kraftäußerung ein stetes und gleichmäßiges Weiterschieben des Körpers bewirkt. Da man neuerdings Seenadeln häufig in Gefangenschaft hält, kann man diese Art der Bewegung leicht beobachten, und es wird Einem dann sehr bald klar, daß Brust- und Schwanzflosse nur zur Regelung des einzuschlagenden Weges benutzt werden. So mangelhaft nun auch die Bewegungswerkzeuge zu sein scheinen, so

gestatten sie den Fischchen doch jede von ihnen erstrebte Ortsveränderung, und so erklärt es sich, daß man sie zuweilen auch weit vom Ufer in tieferem Wasser antrifft. Die Nahrung besteht aus allerlei Kleingethier, „Kerbthieren", wie die englischen Forscher sich ausdrücken, d. h. also jungen, dünnschaligen Krebsen, kleinen Weichthierchen, Würmern und dgl., jedenfalls aber nur in sehr schwachen Geschöpfen, weshalb denn auch künstliche Ernährung dieser Fischchen so gut als unmöglich wird.

Die Seenadel war es, bei welcher Eckström die Art und Weise der Fortpflanzung entdeckte. Das Männchen besitzt eine am Schwanze beginnende und längs desselben bis zu zwei Drittheilen der Länge fortlaufende, dreieckige Furche mit etwas ausgebogenen Seitenwänden, welche durch zwei der Länge nach an einander liegende dünne Klappen verschlossen werden, indem die Ränder sich genau an einander legen. Im Herbst und Winter sind die Klappen dünn und in die Furche zusammengefallen; im April aber, wenn die Laichzeit herannaht, schwellen sie an, und die Furche füllt sich mit Schleim.



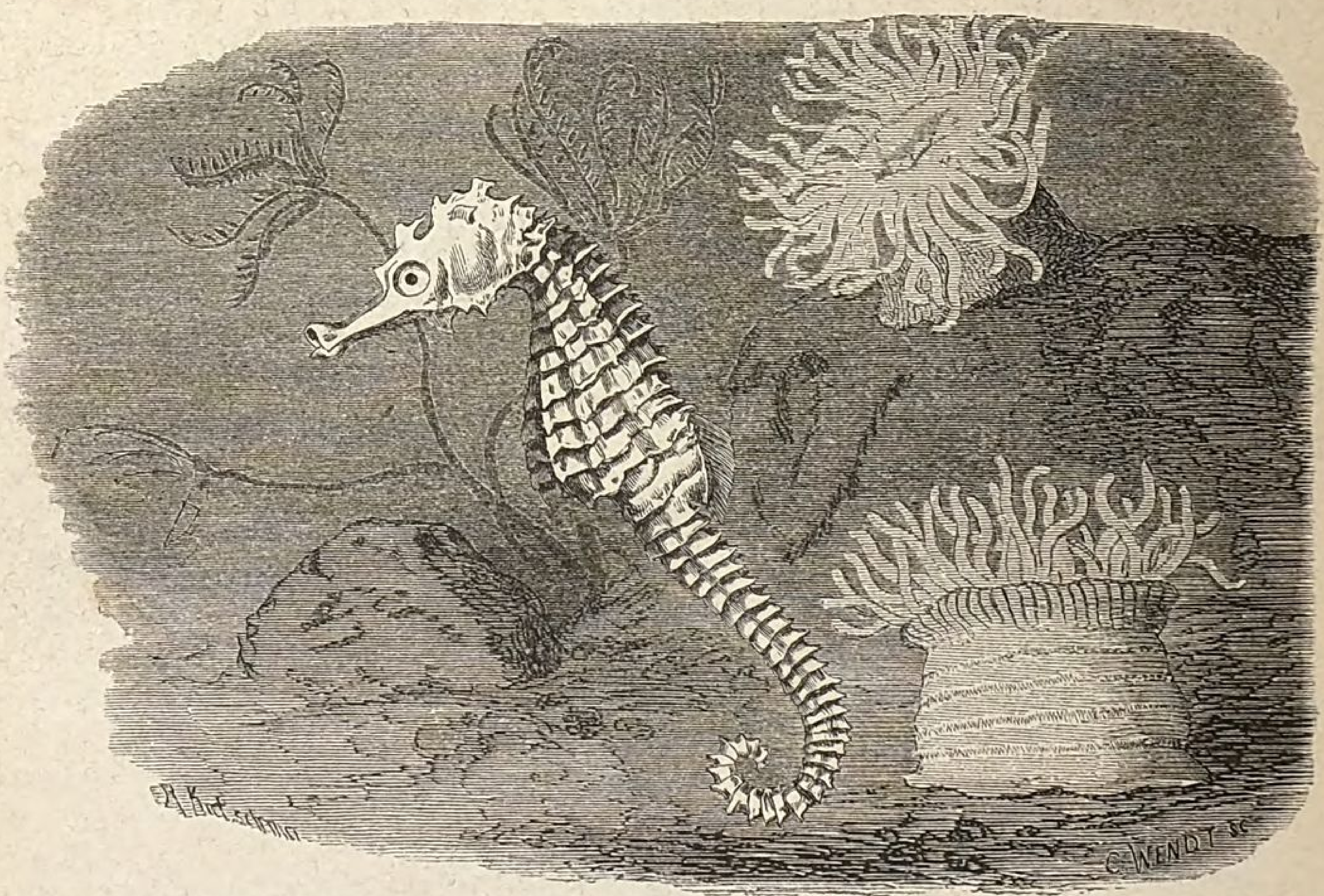
Die Seenadel (Syngnathus acus). Nat. Größe bis 2 Fuß.

Gegen den Mai hin legt das Weibchen seine Eier in diese Furche ab, schnurenartig eines neben das andere; die Ränder schließen sich, und die Keime verweilen nun bis gegen Ende Juli in der Furche, sollen auch bei Gefahr wiederum in dieselbe aufgenommen werden. Höchst eigenthümlich ist, daß es viel weniger Männchen als Weibchen gibt, während bei den übrigen Fischen, wie bei den übrigen Wirbelthieren überhaupt, das Gegentheil stattzufinden pflegt. Nach Walcott's Beobachtungen ist die Seenadel schon bei einer Länge zwischen vier oder fünf Zoll fortpflanzungsfähig.

„Dieser Fischen Fleisch, als ich es offt erfahren hab", sagt Geßner, „ist ein hart fest Fleisch, hat nicht viel Gesaffts, gantz lustig, lieblich vnd anmutig zu essen, auff was art gleich derselbig bereitet werde. An etlichen Orten werden sie auch eingesaltzen vnd noch auß dem Saltz gessen, als etliche andere kleine Meerfisch." — Ich weiß nicht, ob diese Angaben begründet sind, habe wenigstens von einem Fange dieser für den Gaumen so wenig versprechenden Fische neuerdings Nichts gehört.

„Die grosse wunderwerk Gottes vnd geschicklichkeit der Natur, erzeigen sich in viel wunderbarlichen Geschöpffen, insonderheit in disem gegenwertigen Meerthier oder Fisch, welcher mit Kopff, Halß, Maul, Brust, Halßhaar, so an den schwimmenden allein gesehen wird, sich gentzlich einen jrdischen Pferdt vergleichet, außgenommen der hintertheil oder schwantz, so ein andere gestalt hat. Diese Wunderfisch fressen allein Kaat vnd leben deß Wassers. Etliche Abentheurer zeigen solche Thier anstatt der Basilisken, auß der vrsach, daß sich sein ende oder schwantz auff allweg krümmen läßt, vnd wie er gekrümbt wird, so er stirbt, in solcher Gestalt soll er bleiben.“

Das Seepferdchen (Hippocampus brevirostris), Vertreter einer gleichnamigen Sippe, welches unser Forscher meint, hat in dem winkelig gegen den stark zusammengedrückten Rumpf gestellten Kopfe und dem flossenlosen Greifschwanze so bezeichnende Merkmale, daß es schwerlich mit irgend einem anderen Fische verwechselt werden kann und von jeher die Aufmerksamkeit der Kundigen

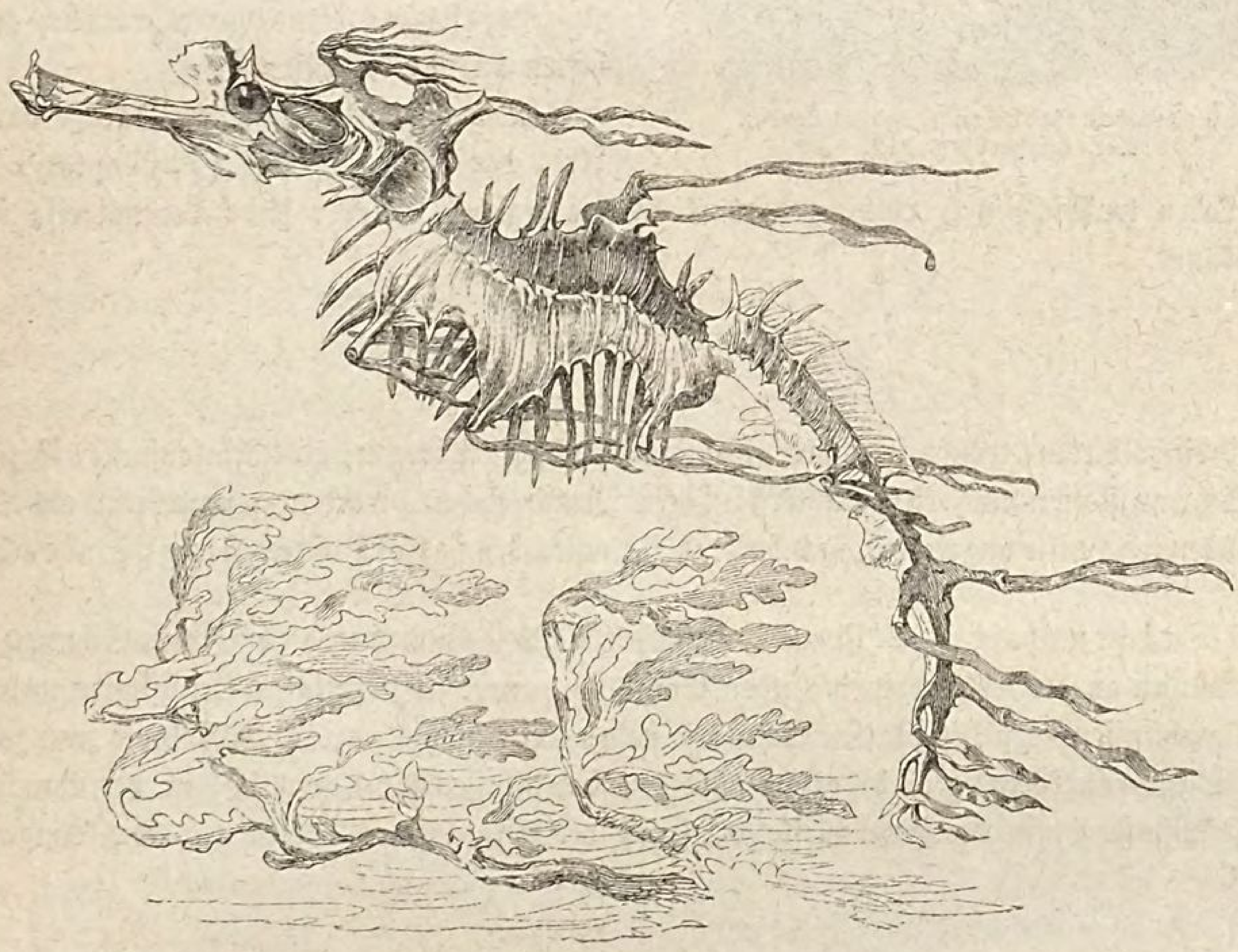


Das Seepferdchen (Hippocampus brevirostris). Nat. Größe 6 bis 8 Zoll.

und Laien auf sich ziehen mußte. Die Schnauze ist verhältnißmäßig kurz, der kleine Mund ziemlich in der Mitte geöffnet, der Kopf durch bartartige und knorpelartige Auswüchse, der Schwanz durch seitlich eingesetzte Stacheln geziert; der Körper trägt breite Schilder, der Schwanz vier flache Ringe mit Höckern und buschischen Fäden. Die allgemeine Färbung ist ein blasses Aschbraun, welches bei gewissem Lichteinfall ins Blaue und Grünliche schimmert. In der Rückenflosse zählt man 20, in der Brustflosse 7, in der Afterflosse 4 Strahlen. Die Länge schwankt zwischen 6 bis 8 Zoll.

Vom Mittelmeere aus, welches man als die eigentliche Heimat des Seepferdchens ansieht, verbreitet es sich im atlantischen Meere bis zum Meerbusen von Biskaya und noch weiter nördlich, kommt einzeln auch in den großbritannischen Gewässern vor. Wie die verwandte Seenadel hält es sich nur da auf, wo ein reicher Pflanzenwuchs den Meeresboden bedeckt; denn zwischen diesen Pflanzen sucht und findet es seine Nahrung: kleine Weich- und Wurmthierchen verschiedener Art. Das Männchen hat in der Nähe des Afters eine große, häutige Tasche, in welcher die vom Weibchen abgelegten Eier sich entwickeln.

Ueber die Art und Weise der Bewegung hat man erst neuerdings an gefangenen Seepferdchen Beobachtungen anstellen können. Lukis in Gernsey hielt einige dieser Fischchen in einem Glasbecken einige Tage und berichtet über sie an Yarrell ungefähr Folgendes: „Der Anschein des Suchens nach einem Sitz- oder Versteckplatze brachte mich darauf, ihnen Seegras und Stroh in ihr Gefäß zu geben. Ich hatte das Rechte getroffen; denn nunmehr konnte ich die Eigenheiten der merkwürdigen Thierchen beobachten. Kein Bewohner der Tiefe kann in der Gefangenschaft mehr Kurzweil treiben und mehr Verstand zeigen als sie. Beim Schwimmen halten sie sich in senkrechter Lage, den Greifschwanz zu der ihm eigenen Thätigkeit bereit; rasch wickeln sie sich mit ihm um das Seegras, und wenn Dies geschehen, beobachten sie sorgfältig das Wasser umher, auf Beute spähend, stürzen sich auch, wenn sie solche bemerken, mit großer Fertigkeit nach ihr. Nähern sich zwei einander, so umwickeln sie sich oft gegenseitig mit den Schwänzen und ziehen und zerren, um wieder loszukommen;

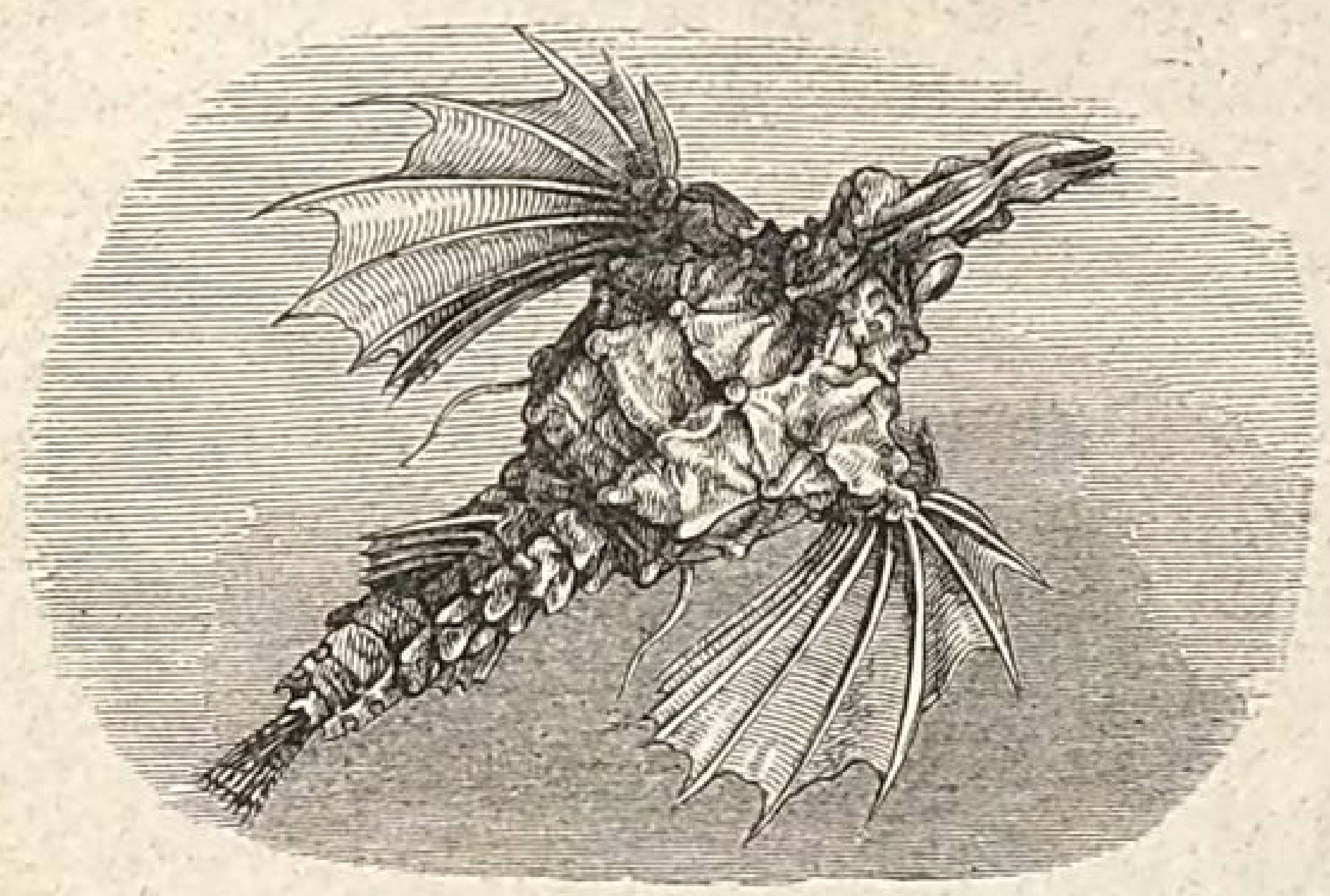


Der Fetzenfisch (Phyllopteryx eques). Nat. Größe.

dabei heften sie sich meist mit ihrem Kinn an das Seegras, um sich besseren Halt zu gewähren. Ihre Augen bewegen sich, wie beim Chamäleon, unabhängig von einander, und Dieses in Verbindung mit dem prachtvollen Farbenwechsel zieht den Beschauer mächtig an".

„Das Fleisch der Thieren", fährt Geßner fort, „kompt nit in die Speiß, bey keiner Nation, dann sein brauch soll vergifft sein, schädliche Krankheiten bewegen." Nicht unmöglich ist, daß die Alten hierüber Erfahrungen gesammelt und die Wahrheit gesagt haben; denn auch bei den Seepferdchen kann die Nahrung recht wohl ihren Einfluß auf das Fleisch äußern. Zum Nutzen der Homöopathen und ähnlicher Heilkünstler, welche ihren reichen Vorrath an Wundermitteln noch zu vermehren wünschen, theile ich mit, daß, laut Geßner, „diese Thier angehenckt, sollen bewegen zu venkeuschheit. Item gedörrt, gepülvert, vnd eingenommen, soll wunderbarlich helffen, denen so von wütenden Hunden gebissen sind. Dieses Thier zu äschen gebrandt, mit altem Schmeer vnd Saleuter, oder mit starckem Essig aufgeschmiert, erfüllt die Kaalköpff, oder abgeflossen Haar. Das Pulver der gedörrten Meerpferd genossen, miltert das Seitenwehe oder den stich, vnd in die Speiß genommen, hilfft denen so den Harn nit verhalten mögen."

In den neuholländischen Meeren tritt neben den Seepferdchen, sie theilweise ersetzend oder vertretend, eine eigene Sippschaft auf (Phyllopteryx), welche wir Fetzenfische nennen wollen. Sie vereinigen gleichsam alle Absonderlichkeiten der Familie in sich, und kennzeichnen sich namentlich durch einen auffallenden Reichthum von Dornfortsätzen, bandartigen Anhängen und dergleichen, welche wie Fetzen eines Kleides von allen Seiten des Leibes herabhängen. Die kurzen Dornen sind stark und spitz, die bänderartigen Fortsätze unbiegsam, die übrigen Anhängsel dünn und nachgiebig. Mit Ausnahme der deutlich sichtbaren Rückenflosse und der kleinen Brustflosse erscheinen alle übrigen verkümmert und durch diese Wucherungen ersetzt zu sein; letztere dienen wahrscheinlich zum Anheften an Meerpflanzen.



Das Drachenpferdchen (Pegasus draco). Nat. Größe bis 5 Zoll.

Die abgebildete, in Lebensgröße dargestellte Art, der Fetzenfisch (Phyllopteryx eques) sieht im Leben wahrscheinlich roth, getrocknet lederfarbig aus. Ueber seine Lebensweise ist leider Nichts bekannt.

Ostindische Arten, welche freie fadenförmige Bauchflossen tragen, eine Rückenflosse, Brustflossen, After-, Schwanzflossen und einen unterständigen Mund haben, werden gegenwärtig als Vertreter einer besonderen Familie angesehen, und haben den Namen des fabelhaften Flugpferdes erhalten.

Das Drachenpferdchen (Pegasus draco) hat dicken Rumpf und abgesetzten Schwanz, unterständigen Mund an der weit vorspringenden Schnauze, große flügelförmige Brustflossen und rankenförmige Bauchflossen. In der platten Schnauze stehen kleine Zähnchen, auf dem Kopfe zwei gezähnelte Leisten. Die Grundfärbung ist bläulich. In den Brustflossen zählt man 10, in der Bauchflosse 1, in der Rückenflosse 4, in der Schwanzflosse 13, in der Afterflosse 5 Strahlen. Die Länge beträgt 3 bis 5 Zoll.

Dritte Reihe.

Die Schmelzschupper (Ganoidei).

Untersuchung vorweltlicher Fische und Vergleichung derselben mit den gegenwärtig lebenden haben erkennen lassen, daß einige Sippen der Jetztzeit eine Reihe der gesammten Klasse vertreten. Es ist hauptsächlich das Verdienst Johannes Müller's, die Grenzen dieser Reihe oder Unterklasse bestimmt zu haben. Allerdings hatten schon frühere Forscher die Zusammengehörigkeit der hier in Frage kommenden ausgestorbenen Arten und der jetzt lebenden Schmelzschupper festgestellt; aber erst die Ergebnisse der Zergliederung vieler hundert Fischarten, welche Johannes Müller gewann, verhalfen uns zu einem klaren Ueberblicke der zu dieser großen Unterabtheilung zählenden Glieder.

Versteinte Reste der Schmelzschupper finden sich in den verschiedensten Schichten der Erdrinde, zum untrüglichen Zeichen, daß diese Fische vom Beginn der Erdgeschichte an eine wesentliche Rolle gespielt haben. Es ist ihnen ergangen wie den Vielhufern und den Panzerechsen: sie sind nach und nach ausgetilgt worden und gegenwärtig bis auf wenige Arten, welche der Mehrzahl nach auch Sippen und Familien vertreten, verschwunden. Die Ueberbliebenen scheinen wenig Aehnlichkeit, also auch nur eine lockere Zusammengehörigkeit unter einander zu haben; durch Herbeiziehung der ausgestorbenen Arten aber läßt sich, wie bei den genannten höheren Wirbelthieren ein Bild von der Reichhaltigkeit und Geschlossenheit der gesammten Gruppe gewinnen.

Johannes Müller faßt die Merkmale der Schmelzschupper mit kurzen Worten zusammen wie folgt: „Diese Fische sind entweder mit tafelartigen oder rundlichen, schmelzbedeckten Schuppen versehen, oder sie tragen Knochenschilder, oder sie sind ganz nackt. Ihre Flossen sind oft, aber nicht immer am Vorderrande mit einer einfachen oder doppelten Reihe von stachelartigen Tafeln oder Schindeln besetzt; ihre Schwanzflosse nimmt zuweilen in den oberen Lappen das Ende der Wirbelsäule auf, welche sich bis an die Spitze dieses Lappens fortsetzen kann. Ihre doppelten Nasenlöcher gleichen denen der Knochenfische; ihre Kiemen sind frei und liegen in einer Kiemenhöhle unter einem Kiemendeckel wie bei den Knochenfischen. Mehrere haben ein Hilfswerkzeug zum Athmen in einer Kiemendeckeldecke, mehrere auch Spritzlöcher. Sie haben viele Klappen in dem muskelkräftigen Arterienstiele. Ihre Eier werden durch Leiter aus der Bauchhöhle ausgeführt. Ihre Sehnerven gehen nicht kreuzweise übereinander. Sie haben eine Schwimmblase mit einem Ausführungsgange, wie viele Knochenfische. Das Geripp ist entweder knöchern oder theilweise knorpelig. Die Bauchflossen stehen weit nach hinten am Bauche. Es sind also die Schmelzschupper Fische mit vielfachen Klappen des Arterienstieles und Muskelbedeckung desselben, nicht gekreuzten Sehnerven, freien Kiemen und Kiemendeckeln und bauchständigen Bauchflossen.

„Es ist augenscheinlich bewiesen", schließt Johannes Müller, „daß diese Fische von den Knochenfischen durchaus abweichen, aber ebenso wenig mit den Knorpelfischen vereinigt werden können, also eine eigene Abtheilung bilden, deren Stelle zwischen die Knochen- und Knorpelfische fällt, indem sie Merkmale von den einen wie von den anderen vereinigen, von den ersteren den Kiemendeckel, die Nase, von den letzteren die Hilfskieme, die Spritzlöcher, die Klappen, die Muskeln, die Eileiter, das Verhalten der Sehnerven."

Bis gegen das Ende der Jurazeit vertraten die Schmelzschupper mit den Knorpelfischen die ganze Klasse überhaupt, und erst mit Beginn der Kreidezeit gesellten sich andere Ordnungen zu den genannten, nahmen rasch an Artenzahl und Formenreichthum zu und verdrängten nach und nach die Schmelzschupper bis auf die wenigen, weit zerstreuten Arten der Jetztzeit, welche nur noch in süßen Gewässern vorkommen.

Achte Ordnung.

Die Knochenstöre (Holostei).

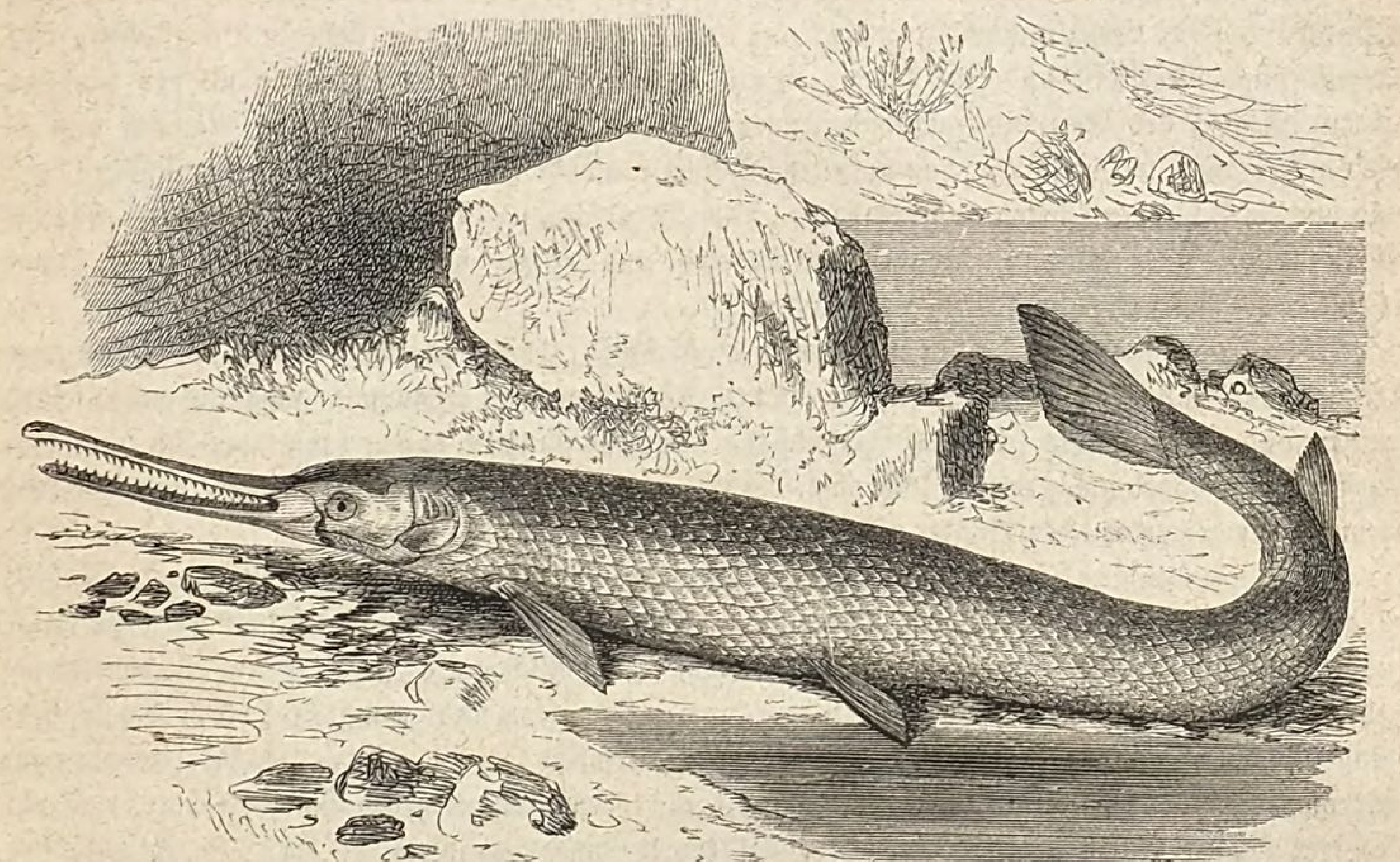
Von früheren Forschern wurden die wenigen Fische, welche die erste Ordnung der Schmelzschupper bilden, als Verwandte der Heringe angesehen; die umfassenden Untersuchungen Johannes Müller's weisen ihnen mit Bestimmtheit hier ihre Stelle an. Ihr wichtigstes Merkmal liegt in dem verknöcherten Geripp; zudem sind sie regelmäßig gestaltet, lang gestreckt, mit dicht an einander liegenden Schuppen bekleidet und mit allen Flossenarten versehen. Als beachtenswerth mag erwähnt sein, daß die Schwanzflosse schon bei ihnen oft unregelmäßig gebildet ist. Die Kiefern tragen in Größe und Form sehr verschiedene Zähne, und die Bezahnung erstreckt sich bei einzelnen auch auf die Knochen des Gaumengewölbes.

Die in der Vorwelt sehr reichhaltige Ordnung der Knochenstöre wird gegenwärtig durch wenige Arten vertreten, und unter ihnen sind es namentlich zwei, welche, ungeachtet ihrer geringen Bedeutsamkeit hier erwähnt werden müssen, weil sie als Urbilder besonderer Familien gelten. Das Wenige, welches wir von der Lebensweise wissen, läßt keinen Schluß zu auf das Leben der gewesenen Arten; eine Schilderung der Gesammtheit ist demgemäß unmöglich.

In den Flüssen und Seen der südlichen Staaten Nordamerikas lebt ein absonderlich gebauter Knochenstör, welcher dort Kaimanfisch genannt wird und die Sippe der Knochenhechte vertritt: Lepidosteus osseus. Er ist lang gestreckt, hat eine wahre Krokodilschnauze und trägt Schuppen von steiniger Härte, welche sich auch über die oberen, äußersten Strahlen der Flossen erstrecken. Der Oberkiefer wird aus vielen Stücken zusammengesetzt; der Unterkiefer enthält so viele Stücke als der Unterkiefer der Kriechthiere; ihre Wirbel gelenken durch Köpfe und Pfannen. In den zu einem langen Schnabel ausgezogenen Kiefern stehen viele größere und kleinere Kegelzähne, innen daneben feine Hechelzähne. Es sind vier vollständige, d. h. doppeltblätterige Kiemen vorhanden. Der Magen hat keinen Blindsack; im Pförtner finden sich viele kurze Blinddärme; die Schwimmblase ist zellig und öffnet sich durch einen länglichen Schlitz in die obere Wand des Schlundes. Alle Flossenstrahlen haben Gelenke; die Brustflossen stehen weit am Vordertheile, die Bauchflossen in der Mitte,

Rücken- und Afterflosse weit hinten, in der Nähe der schief angesetzten Schwanzflosse. Die Schuppen ordnen sich in schiefe Reihen, sind auf dem Rücken herzförmig, an den Seiten länglich viereckig, am Bauche rautenförmig, an den Flossen spitzig. Ihre Färbung spielt auf dem Rücken ins Grünliche, an den Seiten ins Gelbliche, am Bauche ins Röthliche; die Flossen sind röthlich, hinten schwarzgefleckt. Die Länge schwankt zwischen 3 und 4 Fuß.

Agassiz glaubt, daß es nicht blos eine Art der Knochenhechte gäbe, sondern, daß man unter dem Kaimanfische bis jetzt sehr verschiedene Arten verstanden habe und wenigstens ihrer Zwanzig unterscheiden könne. Inwiefern diese Meinung begründet, wissen wir noch nicht; denn über die Lebensweise, welche bei solchen Fragen von bedeutendem Gewicht ist, liegen zur Zeit nur höchst dürftige



Der Knochenhecht (Lepidosteus osseus). Nat. Größe 3 bis 4 Fuß.

Nachrichten vor, dahingehend, daß gedachter Fisch in den Flüssen und Seen der genannten Länder nicht selten vorkommt, gierig und gefräßig ist und leicht an die Angel beißt. Sein fettes, schmackhaftes Fleisch soll dem des Hechtes ähneln und wie dieses zubereitet werden.

* * *

Als Vertreter der Vielflosser (Polypteri), einer zweiten Familie, und der Flösselhechte im Besonderen, mag der Bischir (Polypterus Bichir) genannt sein. Er hat eine gestreckte, walzige Gestalt; die Schnauze ist stumpf; Brust- und Bauchflossen sind wenig entwickelt; die Rückenflosse hingegen theilt sich in eine große Anzahl getrennter Flössel, von denen jedes einzelne durch einen starken Stachel gestützt wird und außerdem einige weiche, an der hintern Seite des Stachels befestigte Strahlen hat; die Schwanzflosse umgibt das Ende des Schwanzes, die Afterflosse wird von ihr nur durch einen schmalen Zwischenraum getrennt; die kleinen Bauchflossen stehen weit nach hinten. Der Oberkiefer ist nicht in Stücke getheilt; der Unterkiefer hat die der Klasse zukommende Anzahl der Knochenstücke, wie überhaupt der ganze Schädel wenig von dem anderer Fische abweicht; die Wirbel

haben auf beiden Seiten Aushöhlungen. Der Bau der Nase ist zusammengesetzter, als bei irgend einem anderen Fische. In der großen, von den wahren Nasenbeinen gedeckten Höhle liegt ein Labyrinth von fünf häutigen Nasengängen, welche gleichlaufend um eine Achse stehen; jeder dieser Gänge enthält in seinem Inneren eine kiemenartige Faltenbildung. Die vordere Nasenöffnung ist in eine häutige Röhre ausgezogen, die hintere eine kleine Spalte in häutiger Decke. Der Magen bildet einen Blindsack; am Pförtner findet sich ein Blinddarm; die Schwimmblase ist doppelt und besteht aus zwei ungleich langen Säcken, welche vorn zu einer kurzen gemeinsamen Höhle zusammenfließen; letztere öffnet sich, abweichend von allen Fischen, nicht in die obere, sondern wie eine Lunge in die Bauchwand des Schlundes.

Der Bischir hat 16 bis 18 Rückenflossen, von denen jede aus einem Stachel und vier bis sechs Strahlen besteht, verhältnißmäßig große, auf einem verlängerten Arme stehende Brustflossen, eine lanzetförmige Afterflosse und eine lange, eirunde Schwanzflosse, deren Strahlen mit den fünfzehn letzten Wirbeln des Gerippes zusammenhängen. Die Schuppen sind sehr groß, viereckig und in Reihen geordnet, welche schiefe, von vorn nach hinten laufende Streifen bilden, die Kopfschilder breit und wie die Schuppen knochig und beinhart. Die Grundfärbung ist ein mehr oder minder lebhaftes Grün, welches nach unten in Schmuzigweiß übergeht und einige schwarze Flecken trägt. An Länge scheint das Thier nicht über 2 Fuß zu erreichen.

Geoffroy fand den Bischir in Egypten und erfuhr, daß man ihn hier nur selten und zwar bei niederem Wasserstande auf den tiefsten Stellen des Stromes im Schlamme fange und wegen seines weißen und schmackhaften Fleisches hoch schätze. Seines Panzers halber kann man ihn mit dem Messer schwer oder nicht zerlegen, kocht ihn deshalb, nachdem man ihn ausgenommen, und löst erst, wenn er gar geworden, den Panzer ab.

Auf diese wenigen Thatsachen beschränkte sich bisher die Lebenskunde dieses sonderbaren Fisches; es gelang jedoch Heuglin, eigene Beobachtungen anzustellen. Seinen Untersuchungen zu Folge gehört der Bischir, nebst einem, zwei oder drei ihm sehr ähnlichen Verwandten, dem oberen Stromgebiete des weißen Flusses, also eigentlich dem inneren Afrika an und gelangt blos bei hohem Wasserstande bis nach Egypten herab. Hier folgt er vorzugsweise dem Bewässerungskanal, welcher vom Strome aus nach dem sechzig Fuß unter dem Spiegel des letzteren gelegenen Mörissee führt, vielleicht des sehr starken Gefälles dieses Gewässers halber; er wird wenigstens in der Oase Fajum öfter als irgendwo anders gefangen. In seiner eigentlichen Heimat, also den Ländergebieten des weißen Niles, findet er sich sehr häufig auf seichten, schlammigen Stellen oder in Lachen, welche beim Zurückgehen des Stromes zurückblieben, unter Umständen in sehr kleinen Pfützen, welche später gänzlich austrocknen. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß auch er, wie die meisten übrigen Fische des inneren Afrika, beim Eintritte der dürren Jahreszeit sich in den Schlamm vergräbt und in der feuchten Tiefe winterschlafend oder doch ruhend die nächste Regenzeit abwartet. Seine Nahrung besteht aus anderen Fischen und Wasserthieren. Er geht leicht an die Angel. Ueber die Fortpflanzung konnte Heuglin leider nichts Bestimmtes erfahren.

Neunte Ordnung.

Die Knorpelstöre (Chondrostei).

Das zum Theil knorpelige Geripp und die weiche Wirbelsaite anstatt einer aus Wirbeln gebildeten Wirbelsäule unterscheiden die Mitglieder dieser Ordnung von den Knochenstören. In früheren Schöpfungsabschnitten traten auch die Knorpelstöre in großer Manchfaltigkeit auf; gegen-

wärtig beschränken sie sich auf zwei Familien, von denen nur die eine zahlreichere Mitglieder zählt und die andere von manchen Naturforschern nicht einmal anerkannt, sondern mit jener verschmolzen wird. Es erscheint deshalb unnöthig, auf die Ordnungsmerkmale im Besonderen einzugehen, da eine Kennzeichnung der Störe im Allgemeinen und der Rüsselstöre im Besonderen jene von selbst ergibt.

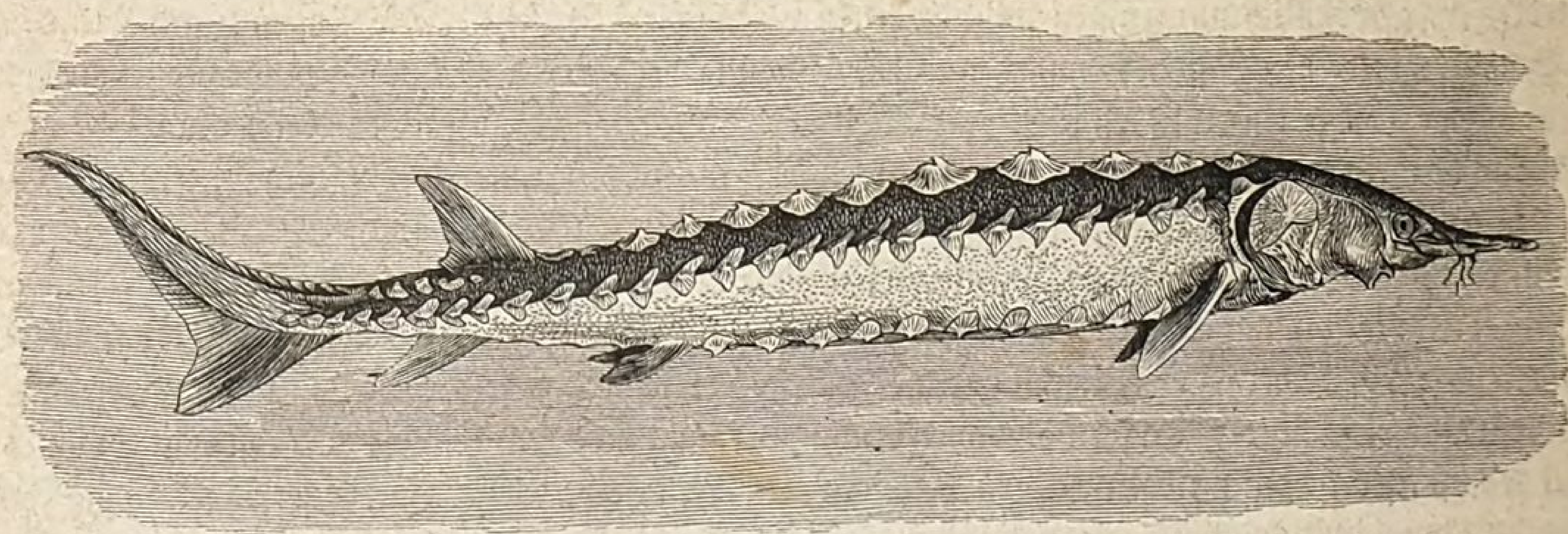
Die Rüsselstöre (Acipenses) haben einen lang gestreckten Leib, eine rüsselförmige, mehr oder minder zugespitzte, unbewegliche, durch die über die beweglichen Kieferknochen weit hervorragenden Gesichtsknochen gebildete Schnauze mit unterständigem Maule, Kiemendeckel, welche die Kiemenspalte unvollständig bedecken, eine Kiemenhaut ohne Strahlen und eine Bekleidung, welche aus großen, in fünf Längsreihen geordneten Knochenschildern besteht. Die Axentheile des Gerippes bleiben knorpelig; die Wirbelsäule setzt sich bis zur Spitze des oberen verlängerten Lappens der Schwanzflosse fort. Es finden sich außerdem vier knöcherne Kiemendeckel und Kiemenbögen, ein Schulter- und Beckengürtel zur Einlenkung der Brust- und Bauchflossen, Träger oder Stützen der unpaaren Flossen und zahlreiche Rippen.

Der Kopf aller störähnlichen Fische, ist, laut Heckel und Kner, mehr oder minder vierseitig und entweder in eine schmale oder in eine breite, rüsselartige Schnauze verlängert, welche von dem in einen Knorpel verwachsenen Nasen- und Siebbeine und unterhalb vom Pflugscharbeine gebildet wird. Letzteres springt wie eine Leiste vor und trägt auf einem knöchernen Fortsatze vier Barteln, welche als Tastwerkzeuge dienen und, je nach den Arten, in Form und Stellung verschieden sind. Hinter ihnen liegt der Mund quer in einer eigenen Vertiefung; er wird von einem Knorpelvorsprunge gestützt, welcher aus drei durch Gelenke verbundenen Stücken besteht, und ist durch denselben vorstreckbar; sein oberer Rand wird meist von einer dicken, fleischigen Lippe umgeben, welche sich aber gegen den Unterkiefer, gewöhnlich nur an den Mundwinkeln verkümmert fortsetzt. Die Augen liegen seitwärts im Schädel hinter den Nasenöffnungen und haben häufig bei einem und demselben Stücke ungleichen Durchmesser. Die einzelnen Platten oder Schilder des Oberkopfes entsprechen theils den Deck- oder Belegknochen einer völlig knöchernen Schädelkapsel, theils den unteren Augenrandknochen. Die Kiemen sitzen wie bei den Knochenfischen auf fünf beweglichen Kiemenbögen, sind kammförmig und mit ihren Spitzen frei. An der Innenseite des sie nur theilweise überhüllenden Deckels liegt eine große, ebenfalls kammförmige Nebenkieme und zunächst hinter ihr, am oberen Rande des Deckels, das kleine Spritzloch. Der Verschluß der Kiemenspalte nach abwärts wird durch die Kiemenhaut bewerkstelligt, welche den Deckel halbmondförmig umsäumt und durch keine Strahlen geschützt ist. Fünf Längsreihen von Knochenschildern bekleiden den Leib; eine dieser Reihen verläuft längs des Rückens bis zur Rückenflosse, eine jederseits längs der Seiten bis zur Schwanzflosse und je eine am Bauchrande vom Schultergürtel bis gegen die Bauchflosse hin. Die Schilder bilden längs ihrer Mitte einen mehr oder minder scharfen, oft in eine Spitze übergehenden Kiel und bedingen dadurch eine fünfeckige Gestalt des Rumpfes. Die Haut zwischen den Schilderreihen ist theilweise nackt und glatt, theilweise mehr oder weniger dicht mit kleineren Schildchen oder Knochenkörnern von verschiedener Gestalt und Größe bedeckt, das Schwanzende und der obere Schwanzflossenlappen mit viereckigen, flachen, dicht anschließenden, kleinen Knochenschuppen bekleidet; zwei große Schilder panzern die Gegend der Schlüsselbeine. Alle Schilder ändern nach dem Alter bedeutend ab; ihre Kämme und Spitzen werden stumpf; die Bauchschilder verschwinden oft fast gänzlich. Damit wird der Durchschnitt des Leibes ein anderer; denn die fünfeckige Gestalt desselben verliert sich mehr oder weniger. In den Flossen stehen dicht gedrängte, gegliederte, meist biegsame, zu beiden Seiten fein gezähnelte Strahlen, und nur die Brustflossen haben einen ersten Knochenstrahl. Sie sind stark und kräftig, die weit hinten eingelenkten Bauchflossen hingegen klein; die Rückenflosse steht weit nach hinten, der Afterflosse gegenüber; die Schwanzflosse zeichnet sich durch ihre Größe aus und ihr oberer ungleicher Lappen ist sensenförmig gekrümmt.

Ein kurzer Darmschlauch, von dem fleischigen Magen durch eine ansehnliche Klappe geschieden, die in zwei Haupt- und zahlreiche Nebenlappen zerfallende Leber, die langen Nieren, deren Harnleiter zugleich als Samen- oder Eileiter dienen, da sie sich mit diesen in einen gemeinsamen Ausführungsgang vereinigen, die außerordentlich großen Eierstöcke und Hoden, welche sich fast durch die ganze Länge der Bauchhöhle erstrecken, die stets große, einfache, ei- oder länglichrunde Schwimmblase, der mit zwei Reihen von Klappen besetzte Arterienstiel, die in einer rinnenförmigen Aushöhlung an der unteren Fläche der knorpeligen Wirbelsäule verlaufende große Schlagader und andere Merkmale des inneren Baues verdienen ebenfalls Beachtung.

Die Rüsselstöre gehören dem gemäßigten nördlichen Gürtel der Erde an und verbreiten sich ebensowenig weit nach Norden hinauf als weit nach Süden herab. Sie herbergen im Meere oder in großen Landseen, verlassen diese aber zu bestimmten Jahreszeiten und treten in die einmündenden Flüsse ein, um in ihnen monatelang zu verweilen. Alle gehören zu den Raubfischen und sind sehr gefräßig; doch greifen nur die wenigstens halberwachsenen größere Thiere an, während sich die kleineren mit Würmern, Weichthieren, Fischeiern und dergleichen, welche sie aus dem Schlamme herausbohren, genügen lassen. Ihre Vermehrung ist außerordentlich stark, gleichwohl nehmen sie von Jahr zu Jahr an Menge ab, weil ihr Fang mit der allen Fischern eigenen unverständigen Rücksichtslosigkeit betrieben wird.

Unter den sieben Arten von Stören, welche in den Strömen und Flüssen vorkommen, stelle ich den bekanntesten obenan. Der Stör (Acipenser sturio) hat eine mäßig gestreckte Schnauze, schmale



Der Stör (Acipenser sturio). Nat. Größe 5 bis 6 Fuß.

Oberlippe, wulstige, in der Mitte getheilte Unterlippe, einfache Bartfäden, dicht aneinander gereihte, große Seitenschilder und vorn und hinten niedrige, in der Mitte hohe Rückenschilder. Die Färbung der Oberseite ist ein mehr oder minder dunkles Braun, Braungrau oder Braungelb, die der Unterseite ein glänzendes Silberweiß; die Schilder sehen schmuzigweiß aus. In der Rückenflosse zählt man 11 und 29, in der Brustflosse 1 und 38, in der Bauchflosse und Afterflosse je 11 und 14, in der Schwanzflosse 22 und 75 Strahlen. Die Länge kann bis zu 20 Fuß ansteigen; die gewöhnliche Größe beträgt jedoch selten mehr als 5 oder 6 Fuß.

Das atlantische Weltmeer einerseits, das Mittelmeer, die Nord- und Ostsee andererseits, sind die Heimat des Störes; im schwarzen Meere fehlt er gänzlich, und somit wird er auch niemals im Donaugebiete gefunden. Im Rheine steigt er nur selten bis Mainz und blos in Ausnahmefällen bis Basel auf; in der Weser kommt er kaum bis zum Zusammenfluß der Werra und Fulda vor; in der Elbe wandert er bis nach Böhmen zu Berge, tritt sogar in die Moldau und deren Nebenflüsse ein; von

der Ostsee aus besucht er Oder und Weichsel und steigt in letzterer soweit in Nebenflüssen auf, daß er nicht selten im Flusse Sau in Galizien gefangen wird.

Süddeutsche Forscher haben den Sterlet (Acipenser Ruthenus) mit dem beschriebenen Verwandten verwechselt, obgleich er sich an seiner langgestreckten, dünnen Schnauze leicht erkennen läßt; auch sind die ziemlich langen Bartfäden nach innen gefranst; die Oberlippe ist schmal und schwach eingebuchtet, die Unterlippe in der Mitte getheilt; die Rückenschilder erheben sich vorn wenig, steigen nach hinten am Höchsten an und endigen in eine scharfe Spitze. Die Färbung des Rückens ist dunkelgrau, die des Bauches heller, die der Brustflossen, der Rücken- und Schwanzflosse grau, die der Bauch- und Afterflosse schmuzigweiß, die der Rückenschilder der des Rückens gleich, die der Seiten und Bauchschilder weißlich. In der Rückenflosse zählt man 13 und 28, in der Brustflosse 1 und 24, in der Bauchflosse 9 und 13, in der Afterflosse 9 und 14, in der Schwanzflosse 33 und 13 und 67 Strahlen. In der Größe steht der Sterlet seinem Verwandten weit nach: selten erreicht er 3 Fuß an Länge und über 10 Pfund an Gewicht.

Außer dem kaspischen See bewohnt der Sterlet das schwarze Meer und streicht von diesem aus, um zu laichen, in der Donau empor, besucht dabei fast alle Neben- oder Zuflüsse und wird somit häufiger als jeder andere seiner Verwandten, welche mit ihm das schwarze Meer bewohnen, in unserem Vaterlande gefangen. Bei Wien kommt er regelmäßig vor; bei Linz ist er nicht eben selten; man hat ihn aber auch unweit Ulm in der Donau erbeutet.

Etwas seltener als er erscheint in der mittleren Donau der demselben Meere angehörige Scherg oder Sternhausen (Acipenser stellatus), ein Fisch von 5 bis 6 Fuß Länge und bis 50 Pfund Gewicht, kenntlich an seiner sehr langen und spitzen, schwertförmigen Schnauze, den einfachen Bartfäden, der eingebuchteten Oberlippe, der fast gänzlich verkümmerten Unterlippe und den von einander getrennten Seitenschildern, im Uebrigen dem Sterlet ähnelnd, wenn auch in der Färbung einigermaßen verschieden. Der hellröthlichbraune Rücken zieht oft ins Blauschwarze; die Unterseite der Schnauze ist fleischfarbig; die Seiten und der Bauch sind weiß, die Schilder schmuzigweiß. In der Rückenflosse zählt man 11 und 40, in der Brustflosse 1 und 28 bis 31, in der Bauchflosse 10 und 20, in der Afterflosse 11 und 17, in der Schwanzflosse 35 und 16 und 90 Strahlen.

Wichtiger als alle genannten ist der Hausen (Acipenser huso), der Riese der Familie und Sippe, ein Fisch, welcher 24 Fuß und darüber an Länge erreichen kann, in früheren Zeiten wenigstens erreicht hat, kenntlich an seiner kurzen dreieckigen Schnauze, den platten Bartfäden, der in der Mitte etwas eingebuchteten Oberlippe, der in der Mitte getrennten Unterlippe, den vorn und hinten niedrigen, in der Mitte erhöhten Rückenschildern und kleinen, von einander gesondert stehenden Seitenschildern. Die Oberseite sieht gewöhnlich dunkelgrau, die Bauchseite schmuzigweiß aus; die Schnauze ist gelblichweiß; die Schilder gleichen in der Färbung der Bauchseite. In der Rückenflosse stehen 14 und 49, in der Brustflosse 1 und 36 oder 37, in der Bauchflosse 12 und 18, in der Afterflosse 13 und 16, in der Schwanzflosse 35 und 18 und 97 Strahlen.

Die Heimat beschränkt sich auf das schwarze Meer, von welchem aus er in die verschiedenen Zuflüsse desselben eintritt.

Unsere gegenwärtige Kenntniß des Lebens der Fische läßt uns annehmen, daß die verschiedenartigen Störe im Allgemeinen dieselbe Lebensweise führen. Auch sie sind, wie bereits bemerkt, eigentlich Meeresbewohner und besuchen die Flüsse nur zeitweilig, behufs ihrer Fortpflanzung oder um in ihnen Winterschlaf zu halten. Wie sie im Meere selbst leben, bis zu welchen Tiefen sie hier hinabsteigen, welche Nahrung sie sich im Salzwasser suchen, das wissen wir nicht; jedenfalls aber dürfte soviel feststehen, daß sie auch in der See weichsandigen oder schlammigen Grund jedem anderen Aufenthaltsorte bevorzugen und hier, wie sie in den Strömen thun, halb eingebettet in die Bodendecke, sich langsam weiter bewegen, eher kriechend als schwimmend, mit der spitzen Schnauze den Schlamm

und Sand aufstöbernd, mit den vorstreckbaren Lippen den Grund untersuchend und die betreffende Nahrung aufnehmend. In dem Magen derjenigen, welche bereits in die Flüsse eingetreten waren, hat man neben der angegebenen thierischen Nahrung auch halb zersetzte Pflanzenreste gefunden; doch können dieselben ebensowohl zufällig mit in den Magen gerathen als absichtlich aufgenommen worden sein. Jedenfalls müssen wir alle Störe zu den Raubfischen zählen; von einigen der bekannteren wissen wir gewiß, daß sie während ihrer Laichzeit ebenfalls in den Flüssen aufsteigenden Arten der Karpfenfamilie jagend folgen und sich fast ausschließlich von ihnen ernähren. Bei ihren Wanderungen erheben sie sich übrigens in höhere Wasserschichten und bewegen sich dann in ihnen verhältnißmäßig rasch. Die Wanderungen geschehen bei den verschiedenen Arten ziemlich zu derselben Zeit, vom März an bis zum Mai und im Spätherbste nämlich, und zwar in Gesellschaften, deren Anzahl je nach Oertlichkeit und Umständen wechselt. In den stark befischten Flüssen haben alle Störe beträchtlich abgenommen, und die Abnahme macht sich um so bemerklicher, je mehr die Fanganstalten sich verbessern; in anderen Strömen hingegen finden sie sich noch immer sehr häufig, weil man wegen der Größe dieser Gewässer nicht im Stande ist, ihnen überall nachzuspüren. Alle Störe gehören zu den fruchtbarsten Fischen, welche man kennt. Von Hausen wurden Weibchen gefangen, welche bei 2800 Pfund Gesammtgewicht, 800 Pfund schwere Eierstöcke besaßen. Die Eier werden von den aufsteigenden Fischen auf dem Grunde des Bodens abgelegt, worauf diese ziemlich rasch nach der See zurückkehren; die Jungen dagegen scheinen noch lange Zeit in den Flüssen und Strömen zu verweilen, vielleicht das erste und zweite Jahr ihres Lebens hier zuzubringen.

Das Fleisch aller Störarten ist wohlschmeckend, das einzelner dem der schmackhaftesten Fische vollkommen ebenbürtig; es wird dementsprechend auch überall gesucht und theils frisch, theils gesalzen und geräuchert gegessen. Im Geschmack erinnert es ans Kalbfleisch; das eigentlich Fischige kommt wenig zur Geltung. Bei den alten Römern wurde der Stör schön ausgeschmückt, mit Blumen bekränzt auf die Tafel gebracht; in Griechenland galt er als die edelste Speise; in China wurde und wird er oder seine Verwandten für die Tafel des Kaisers aufgespart; in England und in Frankreich gehörte es zu den Vorrechten der Herrscher und reichsten Adeligen, Störe für den eigenen Gebrauch zurückzuhalten; in Rußland ist es wenig anders gewesen. Gleichwohl fängt man die Störarten weniger des Fleisches als der Eier und der Schwimmblase halber. Aus ersteren bereitet man bekanntlich den Kaviar, aus letzteren trefflichen Leim. Die Eierstöcke, aus denen man Kaviar gewinnen will, werden zuerst mit Ruthen gepeitscht und dann durch Siebe gedrückt, um die Eier von den Häuten zu lösen, die gewonnenen Eier sodann schwächer oder stärker gesalzen, in Tonnen gestampft und so versendet. Die schlechteste Sorte ist der gepreßte Kaviar, welcher, nur von den gröbsten Fasern gereinigt, mit Salz auf Matten an der Sonne getrocknet und dann mit Füßen eingetreten wird. Als besser gilt mit Recht der körnige, welcher mit mehr Salz in langen Trögen durchgesalzen, sodann auf Sieben oder Netzen etwas getrocknet und hierauf in Fässer gepreßt wird. Der beste kommt nach dem Abkörnen in leinene Säcke und wird mit diesen einige Zeit in eine Salzlauge gelegt, hierauf zum Trocknen aufgehängt, etwas ausgedrückt, getrocknet und nunmehr erst in Fässer gebracht. Den feinsten Kaviar liefern die kleineren Arten der Familie, namentlich Scherg und Sterlet.

In Deutschland hat die Störfischerei gegenwärtig geringe Bedeutung: an der Elbe und Wesermündung erbeutet man alljährlich höchstens einige tausend Stück Störe. In der unteren Donau, welche früher Ungarn und Oesterreich mit Fleisch und Kaviar versorgte, empfindet man schon jetzt schwer die Folgen der sinnlosen Fischerei, wie man sie bisher betrieben. Die ungeheuere Vermehrung dieser Fische genügt nicht mehr, die Verluste, welche der unersättliche Mensch ihnen beibringt, auszugleichen, und man wird sich schließlich wahrscheinlich auch in diesem Falle bequemen müssen, eine Schonzeit einzuräumen oder ein paar Jahre lang jeder Fischerei zu entsagen, falls man auch in der Zukunft ernten will, wie bisher es geschehen.

Am Großartigsten wurde von jeher die Störfischerei in Rußland betrieben, insbesondere in den Strömen, welche in das schwarze und kaspische Meer münden. Pallas und nach ihm Kohl haben

hierüber ausführlichere Mittheilungen gemacht. Die vornehmsten Fischereien des Pontus, soweit die russische Herrschaft reicht, befinden sich nach Kohl an den Mündungen der großen Flüsse, des Dnjestr, Dnjepr, der Donau und in den Meerengen von Jenikale oder Kaffa, den großen Einbruchsthoren, vor denen sich diejenigen Fische sammeln, welche bei ihren verschiedenen Lebensverrichtungen sowohl salziges als auch süßes Wasser bedürfen. In den Meerengen tauscht das eine Meer mit dem andern seine Wanderer aus, und es drängen sich die Fische hier ebenso wie die Menschen auf einer schmalen Landenge zwischen zwei großen Ländern.

An allen diesen Punkten sind daher theils stehende Fischerdörfer, theils sogenannte Fischereien entstanden, welche letztere im Frühlinge aufgestellt und im Herbste wieder weggenommen werden. Irgend ein Großrusse oder Grieche, welcher sich Wirth der Fischerei nennt, miethet einen Küstenstrich von dem benachbarten Besitzer, erbaut eine geräumige Schilfhütte am Strande, kauft Fischerboote, Netze und Alles, was sonst nöthig, ladet eine Anzahl anderer Russen oder Griechen, Tataren, Moldauer und Polen, je nachdem das eine oder andere Volk sich in der Nähe befindet, zur Theilhaberschaft ein und setzt sich mit ihnen für einen Sommer am Strande fest. Der Wirth, welcher das Kapital vorschoß und auf welchen daher natürlich der größte Theil des Gewinnes oder Verlustes fällt, ist freilich das Haupt und führt die meisten Geschäfte der Fischerei, hat dabei aber doch einen Kassirer oder Buchhalter, welchen die übrigen Genossen sich wählen, als Beaufsichtiger zur Seite. Dieser führt über alle Ein- und Verkäufe ebenso Rechnung wie der Wirth und vertritt die übrige Gesellschaft. Die Hütten der Leute sind sehr geräumig und groß und stehen dicht am niederen Meeresufer, jedoch außerhalb der höchsten Flutmarke. In ihnen stehen die Betten der Mannschaft, welche sich zuweilen auf zwölf bis zwanzig Köpfe beläuft, im Hintergrunde die Fischbottiche, große Salzfässer und Mühlen zum Zermahlen des Salzes; vor allen Dingen aber sorgen die Leute für ein Heiligenbild, welches sie im Innern über der Thür „aufhängen und dessen kleine Lampe Tag und Nacht ihre Hütte erhellt, wie das Bild selbst das Innere ihres Geistes" — woraus zu erkennen, daß es ebensowohl in der Hütte als im Innern des Geistes sehr dunkel sein muß. Zu beiden Seiten der Thüre hängen beständig gefüllte Wassergefäße. Draußen haben sie einen Herd in die Erde gegraben und ein alter dienender Geist, welcher nicht mit aufs Wasser geht, ist beständig mit Kochen, Wasserzutragen, Salzmahlen 2c. beschäftigt. Gehen die Fische flott und zahlreich ins Netz, so schaffen sie sich auch andere Dinge an, kaufen sich Hunde zur Bewachung ihrer Schätze, ein Volk Hühner, welches in die Wogen hineingackelt, Schafe zum Sonntagsbraten; gewöhnlich aber ist das Meer ihre Speisekammer, aus welchem Alles hervorgeht, was ihren Kessel füllt.

Dicht am Rande der Brandung errichten sie einen hohen Mastbaum, welcher in etwas schiefer Richtung über das Meer sich hinneigt; er ist oben mit einer Art von Mastkorb versehen, und auf dieser Warte sitzt nun Einer von ihnen, welcher nach den heranziehenden Fischen blickt und sogleich die nahenden Schaaren verkündet, damit der Fischer ihnen entgegen gehen kann. Es ist ein reizender Sitz: wenn man nicht hinter sich schaut, meint man gerade wie ein Vogel mitten über dem Meere zu schweben. Die Fischer finden auf der für einen unwissenden Nichtfischer durchaus einförmigen Meeresfläche unglaublich Viel zu beobachten und verkünden von ihrem hohen Mastkorbe viele Dinge, von denen ein Anderer Nichts sieht. Sie entdecken die nahenden Fischschaaren schon aus großer Ferne und wissen jedesmal zu unterscheiden, um welche Art von Fischen es sich handelt. Ihre Haupteintheilung begreift rothe und weiße Fische, und unter ersteren verstehen sie die Störarten.

An solchen Orten wendet man zum Fange hauptsächlich Netze an. Ganz anders dagegen betreibt man den Fang der Störe zu anderen Zeiten und namentlich im Winter, wenn Eis die Flüsse bedeckt, und die Störe, wie Lepechin sagt, die Köpfe in den Schlamm eingebohrt, die Schwänze, wie ein dichter Wald von Pallisaden, in die Höhe gerichtet, Winterschlaf halten. Die Fischer merken sich laut Pallas, die tieferen Stellen des Flusses, auf denen sich die Störe im Herbste reihenweise zusammenlegen, versammeln sich sodann im Januar und berathschlagen, nachdem sie sich einen Erlaubnißschein zum Fischen erworben, über Tag, Ort und Art des Fischfanges. Auf das Zeichen

eines Kanonenschusses fahren sie in Schlitten so eilig als möglich an die ihnen angewiesene Stelle. Ihr Fangwerkzeug besteht aus eisernen Haken, welche an Stangen von zwanzig bis dreißig, ja selbst fünfzig bis sechszig Fuß Länge befestigt und durch Eisen beschwert sind. An Ort und Stelle angelangt, haut Jeder eine Wuhne in das Eis; die dadurch aufgestörten Fische beginnen stromab zu gehen, streichen über die eingesenkten Haken hinweg und geben den Kosaken durch die hierdurch hervorgebrachte Erschütterung ein Zeichen, die Stange mit jähem Rucke anzuziehen und womöglich den Fisch anzuspießen. Mancher Fischer hat das Glück, an einem Tage zehn und mehr große Störe unter dem Eise hervorzuziehen; manch anderer aber steht mehrere Tage auf dem Eise, ohne einen einzigen an seinem Haken zu spüren und gewinnt während des ganzen Monats nur soviel, daß er kaum die Ausrüstungskosten bestreiten kann. Hansteen, welcher die Art der Fischerei auf dem Uralflusse kennen lernte, versichert, daß etwa viertausend Kosaken binnen zwei Stunden auf diese Weise für mehr als vierzigtausend Rubel Fische fangen. Der erste Fisch wird gewöhnlich der Kirche geschenkt, die übrigen auf Schlitten so eilig als möglich versendet. Es finden sich um diese Zeit Kaufleute aus den entferntesten Gegenden des Landes ein, welche die gefangenen Störe sofort aufkaufen, Fleisch und Rogen zubereiten, beides verpacken und so eilig als möglich verführen. Bei anhaltender Kälte salzt man nicht; fällt jedoch Thauwetter ein, so thut man Dies sofort.

Der Gewinn der Fischerei ist sehr bedeutend. Zu Pallas' Zeiten warfen die Störarten zusammen einen jährlichen Ertrag von 1,750,000 Rubel ab; gegenwärtig hat sich diese Summe trotz der Abnahme der Fische bedeutend vergrößert.

* * *

Nach den Anschauungen von Johannes Müller bilden die Spatelstöre (Spatulariae) eine eigene Familie. Sie gehören zu den absonderlichsten Fischen, welche man kennt. Im Allgemeinen haben sie die Gestalt der Störe, jedoch einen durchaus nackten Leib und, als ihnen eigenthümliches Kennzeichen, eine spatelförmig verlängerte Schnauze, welche in mancher Beziehung an den Schnabel des Schwertfisches erinnert, jedoch in der Mitte verbreitert und mit netzförmig sich verzweigenden Verknöcherungen bedeckt ist. Der weitgespaltene Rachen öffnet sich unter dem Kopfe; die obere Kinnlade trägt zwei Reihen starker, dicht geschlossener, hakenförmiger Zähne, die untere eine Reihe ähnlicher; im Gaumen finden sich zwei Haufen kleiner Zähne auf zwei abgerundeten Knorpeln; auch der Vorderrand der beiden ersten Kiemenbögen ist mit Zähnen bewehrt. An der Bildung der Oberkinnlade nehmen die Gaumen- und Kinnladenknochen Theil. Der innere Bau kommt mit dem der Störe überein. Kleine Brustflossen, die etwas sichelförmig gestaltete, vor den Bauchflossen gelegene Rückenflosse, die ziemlich große Afterflosse und die in zwei Lappen getheilte Schwanzflosse tragen zur Kennzeichnung bei.

Ueber die Färbung der bekanntesten Art, des Blattstöres (Polyodon folium) läßt sich wenig sagen, weil man bis jetzt nur wenige dieser Fische erhalten und diese erst, nachdem sie längere Zeit in Weingeist aufbewahrt worden waren, untersucht hatte. Auch die Größe, welche der Blattstör und ein Verwandter von ihm erreichen, kann mit Sicherheit nicht angegeben werden. Beide Arten bewohnen den Mississippi.

Vierte Reihe.

Die Knorpelfische (Selachii).

Zu den riesigen Kriechthieren, welche in früheren Schöpfungstagen die süßen Gewässer und das Meer bevölkerten, gesellten sich gewaltige Fische, von denen wenige bis auf unsere Tage herüber gekommen sind. Aus zahlreichen Ueberresten, namentlich aus versteinerten Zähnen, welche man sehr häufig findet, läßt sich schließen, daß diese Fische in großer Manchfaltigkeit auftraten; und ebenso glaubt man annehmen zu dürfen, daß sie ihre noch gegenwärtig lebenden Verwandten an Größe bedeutend überragten, ja hierin den massigsten aller Thiere, den Walen, fast oder wirklich gleichkamen. Hinsichtlich ihrer Ausbildung scheinen sie sich von den übrig gebliebenen Arten nicht wesentlich unterschieden, also mehr oder weniger alle Merkmale unserer gegenwärtigen Haie und Rochen an sich getragen zu haben.

Man kann nicht behaupten, daß die Knorpelfische, welche das System erst nach den Knochenfischen einreiht, letzteren bezüglich des Grades ihrer Entwicklung nachstehen. Allerdings erreicht das Geripp bei ihnen die knochige Festigkeit jener nicht, sondern bleibt stets knorpelig; die Entwicklung des Gehirns, die Bildung der Eingeweide, die Fortpflanzung und Ausbildung der Jungen aber bekundet andererseits eine viel höhere Stufe, als sie die übrigen Fische einnehmen. „Der Schädel dieser Thiere", sagt Karl Vogt, „besteht nur aus einem einzigen Knorpelstück, einer ganzen, ungetheilten Kapsel, welche das Gehirn umhüllt, das Gehörorgan einschließt und seitlich und vorn becherartige Vertiefungen zeigt, in denen die Augen und die meist sehr zusammengesetzten Nasensäcke sitzen. Die Unterfläche dieser knorpeligen Schädelkapsel bildet zugleich unmittelbar das Gaumengewölbe über der Mundhöhle, und das vordere Ende derselben Fläche den Oberkiefer bei einer Familie der Reihe, indem an ihm die Zähne festsitzen, während bei den übrigen ein durchaus beweglicher Oberkiefer ausgebildet ist, an dem sich nach hinten Stücke anschließen, welche den ersten Anfang des Gaumengewölbes darstellen. Stets finden sich ein beweglich eingelenkter, mit Zähnen besetzter Unterkiefer, welcher aus einem einzigen Knochenbogen besteht, sowie in den meisten Fällen noch besondere Lippenknorpel, welche aber niemals einen bedeutenden Grad der Entwicklung erreichen. Der Schädel selbst ist nur von Haut überzogen; seine äußeren Gruben und Vertiefungen aber sind oft so mit fett- und gallertartiger Sulze angefüllt, daß die Kopfform des lebenden Thieres meist sehr bedeutend von der allgemeinen Gestaltung des Schädels abweicht. Die Verschmelzung sämmtlicher harten Theile des Kopfes in eine einzige knorpelige Kapsel, das gänzliche Fehlen jeder Spur von Knochengebilden, die sonst als Hautknochendeckplatten an dem Schädel der übrigen Fische sich ausbilden, kennzeichnen die Knorpelfische vorzugsweise. Hinsichtlich der Ausbildung der Wirbelsäule

herrscht eine große Verschiedenheit. Bei den einen findet sich noch eine ungetheilte Wirbelsaite, deren Scheide sich nach oben in ein Rohr fortsetzt, welches das Rückenmark umhüllt; bei anderen zeigt diese Wirbelsaite im Inneren Zwischenwände, welche den Wirbeln entsprechen, bei den übrigen sind vollständig scheibenförmige Wirbelkörper vorhanden, welche von beiden Seiten her becherförmig ausgehöhlt und meist nur unvollständig, netzartig verknöchert sind. Die Brustflossen hängen immer mit einem stark knorpeligen Schultergürtel zusammen, welcher entweder an der Hinterhauptsgegend der Schädelkapsel oder an dem vorderen Theile der Halswirbelsäule angeheftet ist und, nach vorn und unten auf der Bauchseite zusammentretend, das Herz einschließt. Bei den Seekatzen und Haien entspricht dieser Schultergürtel in Lagerung und Gestalt demjenigen der gewöhnlichen Knochenfische, und dann steht auch die gewöhnlich große Brustflosse ruderförmig zu beiden Seiten des cylindrischen Leibes, den sie in der Ruhe umfaßt; bei den Rochen aber sind die Schultergürtel der Brustflossen nicht nur bogenförmig nach unten geschlossen, sodaß sie oben an dem Hinterhaupte anhängen und auf der Bauchfläche das Herz umschließen, sondern sie schicken auch noch wagrechte, säbelförmig gekrümmte Tragknochen nach vorn und hinten, welche den Kopf und die Bauchhöhle eingrenzen, nach hinten an den Beckengürtel sich anlehnen, nach vorn aber an der Schnauzenspitze zusammenstoßen, so daß die an dem vorderen Rande der Tragknochen angehefteten Knochenstrahlen eine breite Scheide darstellen, welche wagerecht zu beiden Seiten des Körpers sich erstreckt. Die Bauchflossen sind stets vorhanden und unter allen Umständen weit nach hinten in die Nähe des Afters gerückt, bei den Männchen an der inneren Seite mit gewissen Knorpelanhängen versehen, welche als Klammerwerkzeuge zu dienen scheinen und als äußere Merkmale der Geschlechtsverschiedenheit benutzt werden können. Ueberall zeigen sich die senkrechten Flossen und, mit Ausnahme der Rochen, auch die paarigen Flossen von einer ungemein großen Menge hornig-faseriger Strahlen gestützt, welche durchaus keine Aehnlichkeit mit den Flossenstrahlen der übrigen Fische haben. Außerdem kommen an den Rückenflossen stachelige Strahlen von höchst eigenthümlicher Bildung vor; eine jede Flosse besitzt nämlich dann nur einen einzigen großen, starken, spitzen, meist säbelförmig gekrümmten und an der hinteren Kante sägeartig gezähnten Stachel, welcher aus förmlicher Zahnmasse gebildet, innen hohl und nach unten wie eine Schraubenfeder zugeschnitten ist; mit dieser kielartigen Wurzel sitzt der Stachel auf einem zuweilen beweglichen Knorpelzapfen auf.

„Die Haut der Knorpelfische ist entweder ganz nackt oder mit eigenthümlichen harten Gebilden bekleidet, welche sie von allen übrigen Fischen unterscheiden. In einzelnen Fällen sind diese Hautbedeckungen nägelartig gekrümmte Dornen, welche aus echter Zahnmasse bestehen und in einer Unterlage von schwammigem Gewebe eingesenkt sind; in anderen Fällen ist die ganze Haut mit verschiedenartig gezackten und zugespitzten Stückchen von Zahnsubstanz über und über besäet.

„Die Bezahnung des Maules ist außerordentlich verschieden; doch stellen sich bei noch so sehr wechselnden Formen die Zähne stets als Hauptgebilde dar, welche niemals in die Knorpelmasse des Kiefers selbst, sondern mit einer meist schwammigen Wurzel nur in die dicke, faserige Schleimhaut eingesenkt sind. Es ersetzen sich diese Zähne derart von innen nach außen, daß stets der äußere Zahn im Gebrauche ist und, sobald er sich abgenutzt hat, von einem dahinter liegenden allmälig verdrängt wird. Die Kiefern der meisten Haien und Rochen bilden an ihrem inneren Rande eine förmliche Walze, um welche die Zähne derart herumstehen, daß die alten, abgenutzten nach außen, die im Gebrauche stehenden senkrecht, die jungen mehr oder minder nach innen gerichtet und hier in einer Rinne gebogen sind, sodaß auf einem senkrechten Durchschnitt des Kiefers die Zähne um seinen Rand gestellt erscheinen, wie die Zacken eines Kammrades um seine Axe. . . . Der Magen ist gewöhnlich weit, der Darm aber nur kurz und kaum gewunden, die sogenannte Spiralklappe, ein an den Darmwandungen angehefteter Schraubengang, vorhanden.“

Sehr verschieden von denen anderer Fische sind die Athmungswerkzeuge. „Auf dem Kiemenbogen stehen Kiemenblättchen, welche nicht nur mit ihrer Grundlage an dem Kiemenbogen, sondern auch in ihrer ganzen Länge mit dem einen Rande und mit ihrem äußeren Ende an Zwischenwänden

festgewachsen sind, sodaß nur der gegen die Kiemenspalte gewendete Rand frei ist, während die Zwischenwände selbst jederseits eine Reihe von Kiemenfransen tragen. Durch die häutige, von Knorpeln gestützte Zwischenwand wird so eine Reihe von Säcken gebildet, welche innen eine spaltförmige Oeffnung in die Rachenhöhle und meist auch eine eigene Spalte nach außen hat, sodaß man auf beiden Seiten des Halses oder auf der Bauchfläche vor der Brustflosse gewöhnlich sechs bis sieben Kiemenspalten sieht; nur bei den Seekatzen findet sich eine einzige Kiemenspalte."

Hinsichtlich ihrer Entwicklung unterscheiden sich die Knorpelfische von allen übrigen. Es findet eine förmliche Begattung statt, und nur die wenigsten legen Eier, eigenthümliche, platte, vierzipfelige Kapseln, welche mit harten Hornschalen umgeben und an den Zipfeln mit langschraubig gewundenen Fäden versehen sind; die meisten hingegen gebären lebendige Junge, welche sich in einer besonderen Erweiterung des Eileiters ausbilden. „Fast immer liegen diese Keime ganz frei und entwickeln sich theils auf Kosten des Dotters, theils der eiweißartigen Sulze, welche sie umgibt; man hat indeß gefunden, daß merkwürdigerweise bei einer Art von Haifischen der Dottersack Zotten bildet, welche in entgegenkommende Zotten des Eileiters eingreifen und so einen Ersatz des Mutterkuchens bilden. Die Fruchtkeime zeigen außer manchen anderen Eigenthümlichkeiten besonders noch die, daß sie an den Kiemenspalten sowohl, wie auch meist an den Spritzlöchern federartige, äußere Kiemen besitzen, ähnlich denen, welche sich bei den Larven der Wassermolche zeigen. Die äußeren Fäden verschwinden spurlos schon lange vor der Geburt."

Die Knorpelfische leben im Meere, verbreiten sich über alle Gürtel und bewohnen die verschiedensten Schichten. Alle ohne Ausnahme nähren sich von anderen Thieren und die größten Arten werden als entsetzliche Raubfische auch von dem Menschen gefürchtet. Man verwendet ihr Fleisch, ihre Leber und ihre Haut; aller Nutzen aber, welchen sie dem Menschen bringen können, wird weit überboten durch den Schaden, welchen sie selbst im weiten Meere anrichten.

Zehnte Ordnung.

Die Quermäuler (Plagiostomi).

Eine bis auf wenige Arten ausgestorbene Familie der Knorpelfische, welche sich von den übrigen durch die Bildung des Maules wesentlich unterscheidet, hat Veranlassung gegeben, die Reihe oder Unterklasse der Knorpelfische in zwei Ordnungen zu zerfällen. Die erstere derselben umfaßt bei Weitem die große Mehrzahl der gegenwärtig noch lebenden Familien, Sippen und Arten und kennzeichnet sich durch das breit gespaltene, bogig quer gestellte, weit nach hinten unter der Schnauze liegende Maul, durch Spritzlöcher, welche auf der Oberfläche des Kopfes meist hinter den Augen sich öffnen und in die Rachenhöhle ausmünden, vollständig ausgewachsene Kiemen, mit von einander getrennten Kiemenfächern, von denen jedes einzelne nach außen sich öffnet und selten nackte, meist mit den beschriebenen Bildungen bedeckte Haut. Der Bau der Zähne ist so manchfaltig, daß etwas Allgemeines hierüber nicht zu sagen. An der Wirbelsäule läßt sich die Wirbelabtheilung deutlich erkennen; die knorpelige Schädelkapsel verbindet sich mit jener durch ein Gelenk, welches eine kugelförmige Höhle darstellt.

Der äußeren Gestalt entsprechend, hat man zwei größere Gruppen gebildet. In der einen vereinigt man die Fische mit spindelförmigem, dickschwänzigen Leibe, Kiemenspalten an den Seiten des Halses und vom Hinterkopfe geschiedene Brustflossen, in der anderen diejenigen mit abgeplattetem,

in Folge der am Hinterkopfe angewachsenen und vonhieraus sich verbreiternden Brustflossen scheibenartig gestalteten Leibe, bei denen Auge und Spritzlöcher auf der Oberseite, Mund- und Kiemenspalte auf der Unterseite liegen, und der meist dünne Schwanz gemeiniglich die beiden Rückenflossen trägt. Diese Abtheilungen werden von Einigen als Familien, von Anderen als Unterordnungen oder Zünfte angesehen und dann in viele Familien getheilt. Das Eine wie das Andere läßt sich rechtfertigen; ich habe mich auch hier im Wesentlichen Johannes Müller angeschlossen. Beide Gruppen unterscheiden sich durch Aufenthalt und Lebensweise nicht minder als durch ihre Gestalt, kommen aber darin vollständig mit einander überein, daß sie größtentheils lebende Junge gebären und auch, wenn sie Eier legen, an Fruchtbarkeit den bisher genannten Fischen weit nachstehen. Jene mit spindelförmigem Leibe, die Haifische, halten sich meist in den oberen Schichten der Gewässer auf und durchwandern, Beute suchend, das weite Meer von einer Küste zur anderen; diese, die Rochen, leben nach Art der ihnen ähnlich gestalteten Plattfische, nur oder doch hauptsächlich in der Nähe der Küsten, regelmäßig in den tieferen Wasserschichten und, so lange sie nicht einer Beute nachschwimmen, wie die Plattfische auf dem Meeresboden selbst. An Gefräßigkeit stehen sich beide gleich, und die größeren Arten, namentlich der Hai gelten deshalb mit Recht als ebenso schädliche wie furchtbare Thiere. Neben den wenigen Kopffüßlern, welche ihrer Größe halber die Sage vom Kraken hervorgerufen zu haben scheinen, sind sie die einzigen Raubthiere des Meeres, welche wirklich den Menschen angreifen, in der Absicht, ihn sich zur Beute zu machen. Solche räuberische Wesen haben allerorts unsere Rachsucht heraufbeschworen und uns zu unerbittlichen Feinden gemacht. Andere Fische fängt man des Nutzens halber, welchen sie gewähren: beim Fange der größeren Haifische kommt weniger der Nutzen in Betracht, als die Absicht, möglichst viele von ihnen zu vertilgen.

Zu den Knorpelfischen, welche Eier legen, gehören die Hundshaie (Scyllia), kleine Mitglieder der ersten Gruppe mit zwei, weit nach hinten stehenden Rückenflossen und entwickelter Afterflosse, lang gestreckter, nicht gegabelter, sondern am Ende abgestutzter Schwanzflosse, Spritzlöchern, fünf Kiemenöffnungen, deren letzte über der Wurzel der breiten Brustflossen steht, kurzer, stumpfer Schnauze, in der Nähe des Mundes stehenden, in einer bis zum Lippenrande laufenden Rinne fortgesetzten, durch ein oder zwei Hautläppchen verschließbaren Nasenlöchern und dreieckigen, in der Mitte scharf gespitzten, seitlich gesägten Zähnen. Neuerdings hat man nach der verschiedenen Stellung der Flossen zu einander Unterschiede begründet und zur Aufstellung verschiedener Sippen benutzt. So vereinigt man unter dem Namen Hundshaie im engeren Sinne (Scyllium) diejenigen, bei denen die erste Rückenflosse zwischen Bauch- und Afterflosse, die zweite zwischen After- und Schwanzflosse steht.

Zu ihr zählen zwei, in den europäischen Meeren weit verbreitete und häufige, einander sehr ähnliche Fische: der Hundshai und der Katzenhai. Ersterer (Scyllium canicula), erreicht eine Länge von 1½, höchstens 2 Fuß und ist oben auf röthlichem Grunde mit vielen kleinen, braunen Flecken gezeichnet, unten weiß; letzterer (Scyllium catulus), erreicht eine Länge von 3 Fuß und unterscheidet sich außerdem von jenem durch die bedeutend größeren und spärlicheren Flecken.

In der Lebensweise kommen sich die beiden Arten gleich. Sie bewohnen die Meere des warmen und gemäßigten Gürtels, in der Nähe Europas hauptsächlich das mittelländische Meer, ohne jedoch im atlantischen Weltmeere oder in der Nordsee zu fehlen, halten sich in mäßigen Tiefen gewöhnlich nah dem Grunde auf und fallen hier alle Fische an, welche sie verschlucken können, nähren sich nebenbei auch von Krebsen und vielleicht Weichthieren verschiedener Art. Der eine wie der andere gehören zu den schlimmsten Feinden der Heringe, folgen deren Zügen und vermehren sich da, wo jene regelmäßig sich einfinden, bald außerordentlich, den Fischern zum Schaden und Aerger. Denn nicht nur, daß sie diesen den Fang beeinträchtigen, zerreißen sie auch, entweder mit den Zähnen oder durch ihr ungestümes Gebahren, viele Netze. Wenn sie auf Zugheringe stoßen, sollen sie so viele verschlucken, bis sie nicht mehr können, sodann sich erbrechen, von Neuem zu fressen beginnen und in dieser Weise,

bald den Wanst leerend, bald wieder füllend, lange fortfahren. Wenn viele Hundshaie, mit dem Fange der Heringe beschäftigt, um die Netze schwärmen, verbreitet sich auf weithin ein deutlich wahrnehmbarer Thrangeruch; die Oberfläche des Wassers glättet sich und glänzt, als wäre sie mit Oel überzogen. Gegen die dreißiger Jahre hin hatten sie sich im Kanal derartig vermehrt, daß die Fischer ihrer kaum Herr werden konnten. Im Oktober 1827 begaben sich einige Fischer nach einer kleinen Sandbank, etwa vier Meilen östlich von Hastings und zwei Meilen vom Ufer gelegen, um Kabeljaus zu fangen. Es wurden von ihnen etwa viertausend Angeln und Grundhaken ausgelegt und diese nach etwa einer halben Stunde untersucht; fast an jedem Angelhaken hing anstatt des



Der Katzenhai (Scyllium catulus). Nat. Größe bis 3 Fuß.

erwünschten Kabeljau ein Hundshai. Einer von jenen hatte sich allerdings auch gefangen; man fand von ihm aber nur noch den Kopf und einen Theil der Wirbelsäule vor: das Uebrige hatten die Haie gefressen. Von den gefangenen Fischen dieser Art war keiner beschädigt, woraus also hervorzugehen scheint, daß ein Hundshai den andern verschont.

Die Fortpflanzungszeit beginnt im Herbst, dauert aber, wie es scheint, während des ganzen Winters fort. Untersucht man ältere Weibchen um diese Zeit, so findet man in den Eierstöcken und Eileitern Eier in den verschiedenen Zuständen der Entwicklung, gewöhnlich je zwei sich gleichend, die am Weitesten entwickelten gegen den Ausgang der Eileiter. Die Eier selbst, unter dem Namen Seeweibs-Schiffers-Seebeutel oder Seemäuse bekannt, sind, wie Geßner sagt, „einer schalechten art, hart, durchscheinend als Horn, auch an der Farb, in welchem ein Feuchte gesehen wirt, gleich einem Ey, ist an der gantzem gestalt gleich einem Häuptküssen, an welches end lange

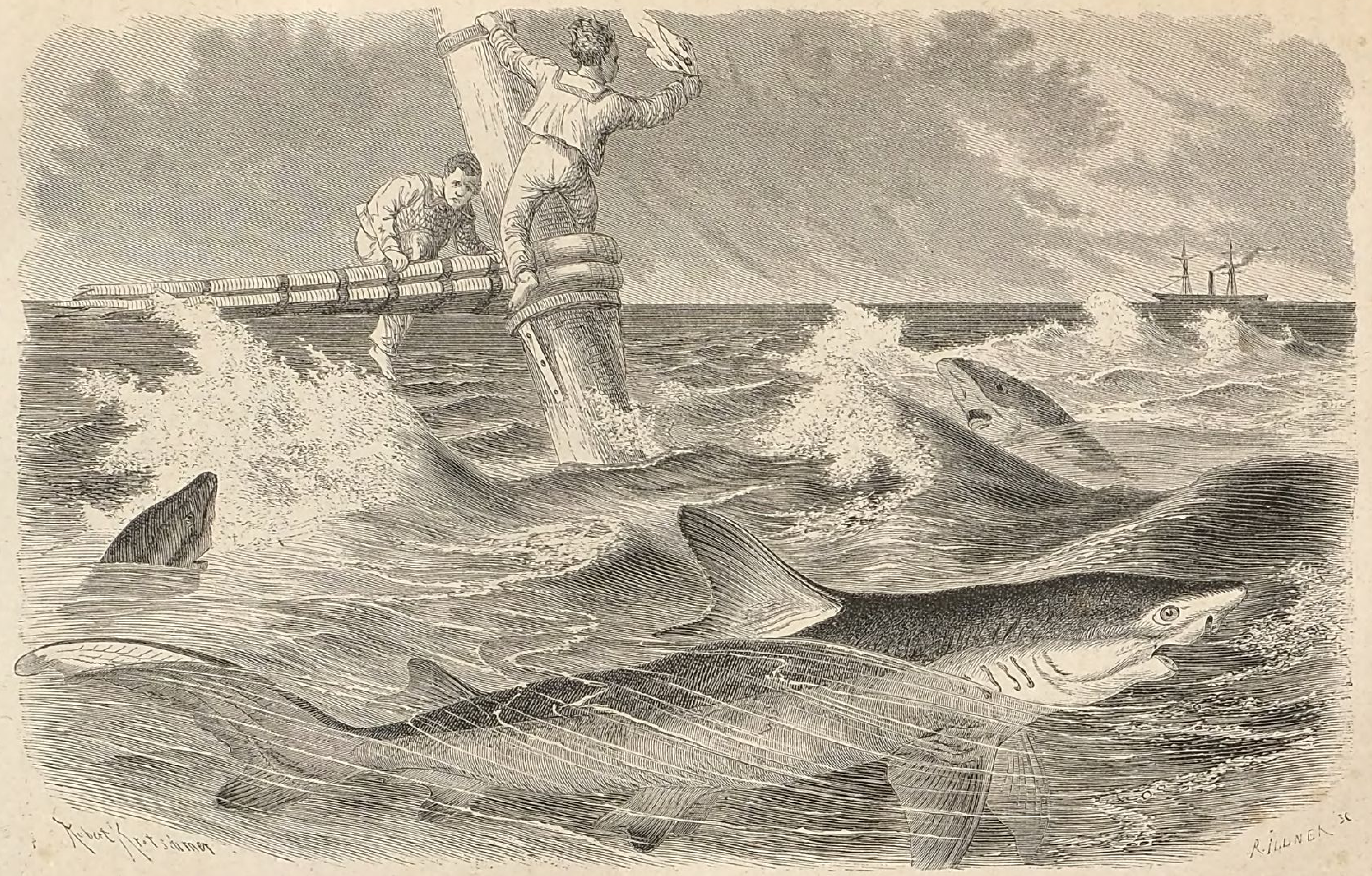
riemle in sich gekrümpt hangen, als seyten oder nestel, one alle höle." Ihre Färbung ist ein blasses, durchscheinendes Horngelb; die von den Ecken ausgehenden, vielfach gewundenen, rankenartigen Anhängsel übertreffen an Länge die etwa zwei und einen halben Zoll messende Kapsel; zwei Spalten an jedem Ende gestatten den Zutritt von Wasser. Mit Beginn des Winters legt das Weibchen diese Eier in der Nähe der Seeküsten, wahrscheinlich regelmäßig zwischen Seepflanzen ab, an deren Geranke sich die Fäden anhängen. Der Keim ist bereits soweit ausgebildet, daß man die Gestalt des Haies erkennen und seine Bewegungen bemerken kann. Nachdem er sich vollends entwickelt hat, zerreißt er die Eihüllen und verläßt die Kapsel mit einem ihm noch anhängenden Dottersack, welcher durch ein Gefäß mit dem Darmschlauche in Verbindung steht und zur weiteren Ernährung dient. Inzwischen bilden sich die Zähne aus, und wenn die in jenem Sack enthaltene Flüssigkeit aufgezehrt worden, ist der junge Hai fähig, zu rauben. Einzelne Beobachter sagen, daß ein Weibchen auf jeden Wurf zehn bis zwanzig Eier zur Welt bringe; andere geben die Anzahl geringer an; alle kommen darin überein, daß sie dieser Art eine verhältnißmäßig große Fruchtbarkeit zuschreiben. Die Geschlechter sollen sich im Laufe des Jahres wiederholt begatten, und die Männchen mit ihren nah dem After stehenden Anhängseln sich am Weibchen festhalten.

Das harte, lederartige Fleisch wird nur im Nothfalle gegessen, die Haut hingegen vielfach und zwar hauptsächlich zum Glätten hölzerner oder eiserner Geräthschaften benutzt. Die Leber gibt einen trefflichen Thran, welcher auch das Fleisch des Fisches durchdringt und zur Unverdaulichkeit desselben beiträgt. Nach Versicherung der Fischer soll der Genuß der thranigen Leber zuweilen schädliche Folgen haben; diese Angabe wird auch durch die Behauptung des französischen Arztes Sauvage unterstützt. Nachdem vier Personen von der Leber eines Hundshaies gegessen hatten, befiel sie und zwar in weniger als einer halben Stunde eine große Schwäche und Schlafsucht, aus welcher sie sich erst am dritten Tage insoweit wiedererholten, daß sie sich ihres Zustandes bewußt waren. Beim Erwachen fühlten alle einen außerordentlichen Ekel, ihre Gesichter waren geröthet und die Oberhaut derselben, wie die des Kopfes trennte sich fetzenweise ab; erst nachdem Dies geschehen, endeten diese Zustände.

Ungeachtet der Zählebigkeit der Hundshaie halten sie sich schlecht in Gefangenschaft, weil es seine Schwierigkeiten hat, ihnen den genügenden Raum zu gewähren. In einem engeren Becken bewegen sie sich wenig, liegen vielmehr gewöhnlich still auf dem Grunde und lassen selbst Fische, ohne sie zu behelligen, an sich vorüberziehen. Dagegen befinden sie sich in den großen Becken, welche Coste an der Meeresküste ausgegraben und mit der See in Verbindung gesetzt hat, sehr wohl, zeigen alle ihre Eigenthümlichkeiten und haben sich sogar fortgepflanzt. Das Weibchen eines Paares, welches man Anfangs April bis zum Jahre 1866 in eine der Kammern des Seeteiches gebracht hatte, legte nach Verlauf eines Monats achtzehn Eier, aus denen nach ungefähr neun Monaten in den ersten Tagen des Dezember frische und muntere Junge auskamen.

* * *

Gefürchteter als alle übrigen sind die Menschenhaie (Carchariae), gewaltige und kühne, raubgierige und freßwüthige Geschöpfe, der Schrecken der Schiffer und Anwohner aller wärmeren Meere. Die erste ihrer beiden Rückenflossen steht zwischen Brust- und Bauchflossen, die Afterflosse ist klein, eine Nickhaut vorhanden; Spritzlöcher fehlen wenigstens bei den Alten; die hintersten Kiemenspalten stehen über den Brustflossen; der Kopf ist flach, der vordere Theil der Schnauze sehr vorgezogen; die Nasenlöcher sind sehr entwickelt; große, dreieckige, spitze und schneidende, meistens am Rande gesägte Zähne ordnen sich in mehrere Reihen und bewehren den weiten Rachen; kleine Schuppen bekleiden den Leib; im Darme findet sich eine eingerollte Falte anstatt der Schraubenklappe.



Haifische (Blauhai).

Unter den Menschenhaien im engeren Sinne, für welche die Familienmerkmale Giltigkeit haben, ist der Blauhai (Carcharias glaucus) einer der bekanntesten. Er erreicht eine Länge von 10 bis 12 Fuß, vielleicht noch darüber. Seine Schnauze ist sehr spitzig; die Zähne stehen in vier Reihen geordnet. Ein schönes Schieferblau färbt die Oberseite des Kopfes, Rückens, einschließlich der Rückenflossen und den größten Theil des Schwanzes, auch die obere Fläche der Brust- und Bauchflossen, während die Unterseite des Leibes und der unteren Flossen weiß aussieht.

Vom Mittelmeere aus, welches als die eigentliche Heimat dieses Menschenhaies angesehen wird, verbreitet er sich über einen großen Theil des atlantischen Weltmeeres, nach Norden hin bis an die Küsten Großbritanniens und Skandinaviens, besucht diese wenigstens während des Sommers ziemlich regelmäßig. Couch erklärt ihn als einen Wanderfisch und versichert, niemals in Erfahrung gebracht zu haben, daß einer dieser Haie an den Küsten von Cornwall vor Mitte Juni erschienen sei.

Zu Ehren des Propheten Jonas, über dessen dreitägigen Aufenthalt im „Bauche des Walfisches" Victor Scheffel freilich eine andere und jedenfalls glaubwürdigere Erklärung gibt als die alttestamentliche Sage, hat man einem ebenfalls im mittelländischen Meere vorkommenden Fisch dieser Familie (Carcharias verus) den Namen Jonashai gegeben. Sein Kopf ist glatt, die Schnauze abgerundet, der Leib etwa zehn Mal so lang als dick, die Bezahnung in sechs Reihen geordnet. Die Länge wird sehr verschieden angegeben; nach Versicherung der Schiffer soll sie bis zu 30 Fuß betragen können. Die Färbung der rauhen, höckerigen Haut ist ein graulichese Braun, welches auf der Unterseite in Grauweiß übergeht.

Außer im Mittelmeere findet sich der Jonashai namentlich im atlantischen Weltmeere, insbesondere in dem wärmeren Theile desselben, von einer Küste bis zur anderen.

Ein dem Jonashai in jeder Beziehung ebenbürtiger Verwandter, der Weißhai (Carcharias leucas) durchschwärmt die Meere der südlichen Halbkugel und tritt namentlich um Neuholland in großer Anzahl auf, besucht aber wahrscheinlich auch das rothe Meer, in welchem nach meinen eigenen und Anderer Erfahrungen die Haifische häufiger zu sein scheinen als irgend sonst wo. Zwei Weißhaie, welche im Hafen Jackson in Neusüdwales gefangen wurden, waren 12⅓ und 13 Fuß lang und maßen in der Mitte des Leibes 6½, bezüglich 7 Fuß im Umfange. Auf den ersten Anblick schien es, als ob sie in der oberen Kinnlade nur eine, in der unteren zwei Reihen Zähne hätten, bei genauerer Untersuchung aber fand Bennett dort fünf oder mehr Reihen hinter einander, zwei dieser Reihen aufrecht gestellt, die übrigen noch zurückliegend. Die Färbung der Oberseite war kreide- oder grauweiß, die der untern wenig verschieden, obschon noch etwas lichter.

Alle größeren Menschenhaie, wenigstens diejenigen, welche dieselbe Größe haben, gleichen sich in ihrer Lebensweise. Sie halten sich vorzugsweise, jedoch keineswegs ausschließlich in der Nähe der Küsten auf und treiben sich regelmäßig in den oberen Schichten des Wassers umher. Gewöhnlich erblickt man sie schon aus ziemlicher Entfernung, weil sie so hoch zu schwimmen pflegen, daß die Rückenflosse noch um ein gutes Stück aus dem Wasser hervorragt, und daß man, wie ich es oft gethan, mit gutem Erfolge eine Büchsenkugel auf sie abgeben kann. So lange sie nicht eine bestimmte Beute vor Augen haben, schwimmen sie gleichmäßig und ziemlich rasch dahin; beim Verfolgen eines Thieres aber steigern sie die Schnelligkeit ihrer Bewegung in so hohem Grade, daß sie den Delfinen kaum etwas nachgeben. An Gelenkigkeit stehen sie allerdings hinter anderen Fischen weit zurück, vermögen beispielsweise nicht, jähe Wendungen auszuführen, sind jedoch viel gewandter, als man gewöhnlich annimmt, und ersetzen durch die jähe Schnelligkeit ihres Angriffs Das, was ihnen an Gelenkigkeit wirklich abgeht. Ihre Sinne scheinen wohlentwickelt zu sein; jedenfalls steht so viel fest, daß sie sehr gut sehen, und läßt sich mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß auch ihr Geruch feiner ist als der anderer Fische. Mehrere Beobachter wollen geradezu im Geruch den höchstentwickelten ihrer Sinne erkannt haben und behaupten, daß sie von stark riechenden Körpern mehr angezogen

werden als von anderen, so von Negern mehr als von Weißen. Ob auch ihr Gehör als scharf bezeichnet werden kann, steht dahin.

Aus dem Gebahren der Haifische geht mit unbestreitbarer Gewißheit hervor, daß ihre geistigen Fähigkeiten ausgebildeter sind als bei allen übrigen Fischen, so oft auch ihre ungestüme Raubsucht und Unbedachtsamkeit beim Anblick einer Beute Dem zu widersprechen scheint. Auf Ersteres deutet die Planmäßigkeit ihrer Jagden, welche sie ausführen, die Regelmäßigkeit, mit welcher sie bestimmte Plätze besuchen, das Gedächtniß, welches sie bei solchen Gelegenheiten bekunden, ja, in gewissem Sinne auch ihr schon erwähntes Verhältniß zum Lootsenfisch, dessen Dienste sie sich zu Nutzen machen, die Hartnäckigkeit, mit welcher sie Schiffe begleiten, von denen immer Etwas für sie abfällt, die Liebe, welche sie gegen ihre Jungen bethätigen, (zum Mindesten bethätigen sollen), und Anderes mehr. Aber freilich, ihr unersättlicher Heißhunger, ihre unglaubliche Freßgier stellt jene Eigenschaften oft tief in Schatten und läßt sie geradezu sinnlos handeln. Gefräßigkeit darf, wie aus dem Vorstehenden zur Genüge hervorgegangen, als eine der hauptsächlichsten Eigenschaften aller Fische bezeichnet werden; unter dem gefräßigen Heere aber sind sie unbedingt die gefräßigsten. „Sind zu ihrer grösse", sagt der alte Geßner sehr richtig vom Menschenhai, „gantz schneller bewegniß, räubig vnd arglistig, für all ander Fisch geil, frefelig, hochprächtig, stoltz vnd vnverschampt, also daß sie auch zu zeiten den Fischern die Fisch auß den reussen vnd garnen fressen." Wenn von ihrer Unersättlichkeit gesprochen wird, muß Dies buchstäblich verstanden werden. Es quält sie wirklich ein niemals zu stillender Heißhunger. Alle Nahrungsmittel, welche sie verschlingen, gehen nur halbverdaut wieder weg, und deßhalb sind sie genöthigt, den fortwährend rasch sich entleerenden Magen immer von Neuem zu füllen. Sie fressen alles Genießbare, ja sogar Alles, was genießbar scheint; denn man hat schon die verschiedenartigsten Dinge gefunden. Der Magen eines der Weißhaie, welcher bei Jackson erlegt wurde, enthielt einen halben Schinken, einige Schafbeine, das Hintertheil eines Schweines, das Haupt und die Vorderbeine eines Bulldoggen, eine Menge von Pferdefleisch, ein Stück Sackleinen und einen Schiffskratzer. Andere Haie sah man die verschiedenartigsten Dinge verschlingen, welche man ihnen vom Schiffe aus zuwarf, Kleidungsstücke ebenso wohl als Speck oder Stockfisch u. dgl., pflanzliche Stoffe mit gleicher Gier wie thierische, wirklich nährfähige. Bennett vergleicht sie mit dem Strauß und meint, man müsse annehmen, daß ihrer Verdauungsfähigkeit Nichts unmöglich sei, da sie die Zinnkannen, welche sie verschlucken, doch wieder los werden müßten; Cetti versichert, daß man in den Tonaren Thiere dieser Art fange, welche drei- bis viertausend Pfund wiegen und setzt hinzu, daß allerdings auch ein sehr großer Körper erforderlich sei, um acht bis zehn Tunfische auf einmal zu verschlucken, wie diese Haie es im Stande sind. Die Besitzer der Tonaren werden durch sie ununterbrochen in Furcht gehalten, weil die Raubfische unter den Tunen entsetzlich hausen und, wenn sie gefangen werden, durch den Gewinn, welchen sie abwerfen, den Fischern die ausgestandene Angst doch nur mäßig vergüten. Auf hohem Meere füllen sie sich den Wanst mit dem verschiedenartigsten Seegethier, welches ihnen vorkommt. Einer, welcher auf hoher See harpunirt und von Bennett untersucht wurde, hatte den Magen zum Platzen mit kleinen Fischen der verschiedensten Art, Kalmars und anderen Tintenfischen vollgestopft, zur Verwunderung unseres Forschers, welcher anfänglich nicht begreifen konnte, wie es dem Riesen möglich, derartige behende Beute in solchen Massen zu fangen und erst später zu dem Schluß geführt wurde, daß der Hai keineswegs, wie man gewöhnlich annimmt, sich auf die Seite wälzt, um eine Beute aufzunehmen, sondern auch mit aufgesperrtem Maule durch die Wellen zieht und Alles verschlingt, was sich bei dieser Gelegenheit fängt.

Das einstige Glück des Propheten Jonas wird den sündhaften Menschenkindern unserer Tage äußerst selten und niemals in gleichem Umfange zu theil. Ein ähnlicher Fall soll verbürgt, ein Matrose nämlich, welcher von einem Haifisch verschlungen worden war, wieder ausgespieen worden sein, als der Führer des Schiffes den Räuber mit einer glücklich treffenden Kanonenkugel zum Tode verwundet hatte. Außer dieser Erzählung wissen unsere Bücher nichts Aehnliches zu verzeichnen, und ist es neuerdings niemals wieder vorgekommen, daß ein Mann drei Tage lang im Magen eines Hai-

fisches sich befunden, ohne verdaut zu werden. Auf die vielen Fälle, welche mit dem Abenteuer des Propheten Jonas in geradem Widerspruche stehen, brauche ich nicht weiter einzugehen, weil fast jeder Reisende, welcher längere Zeit zur See war, von solchen zu berichten weiß. Schon Geßner erzählt, daß man in einzelnen Haifischen ganze Menschen gefunden haben soll, „zu Marsilien auff eine zeit in einem ein gantzer gewapneter Mann"; die neueren Fischkundigen könnten von hundert und mehr ähnlichen Geschichten berichten. Ein Mensch, welcher innerhalb des heißen Gürtels, ja selbst im Mittelmeere vom Schiff aus in die See fällt, findet regelmäßig sein Grab im Magen eines Haifisches, und wenn letztere einmal Menschen verschlungen haben, werden sie unglaublich frech. Während meines Aufenthaltes in Alexandrien war es unmöglich, im Meere zu baden, weil ein Haifisch kurz nach einander unmittelbar an den Häusern der Stadt Menschen weggeholt hatte. Im südlichen rothen Meere strandete eines der Ungeheuer bei der Verfolgung eines Badenden, welcher noch rechtzeitig des Feindes ansichtig geworden, so eilig als möglich auf das Land sprang und von diesem bis dahin verfolgt wurde. Auch der Dr. Alexander wurde bei Singapore als er knie tief im Wasser stand, um Muscheln zu suchen, von Haifischen überfallen und verlor dabei den rechten Stiefel, das halbe rechte Hosenbein und ein Stück Haut vom Schienenbein, würde auch unzweifelhaft selbst zum Opfer gefallen sein, hätte ein herbeigeeiltes Boot die Fische nicht in die Flucht geschlagen. Bei längeren Seereisen gewähren die dem Schiffe folgenden, von ihren Lootsen begleiteten Haie dem Beobachter eine angenehme Unterhaltung; wenn aber das gelbe Fieber auf dem Schiffe haust und in kurzen Zwischenräumen eine Leiche nach der anderen ins Meer geworfen werden muß, sind sie wohl geeignet, das Herz auch des Muthigen mit Schrecken zu erfüllen. Während der Seeschlacht bei Abukir sah man die Haifische zwischen den Schiffen beider Flotten umherschwimmen und auf die ihnen vom Bord zufallenden Kämpfer lauern; sie ließen sich also nicht einmal durch den furchtbaren Kanonendonner zurückschrecken. Aeußerst selten läßt der Hai einen ergriffenen Menschen wieder fahren; doch sind mehrere derartige Fälle bekannt geworden. Es wird noch heutigentages behauptet, daß es an der Westküste Afrikas Neger geben soll, welche, mit einem scharfen Messer in der Hand, den Hai im Meere angreifen und ihm den Bauch aufschlitzen, und Dixon versichert, selbst gesehen zu haben, daß die Sandwichinsulaner mit den Haien um die Eingeweide von Schweinen, welche die Matrosen in das Wasser geworfen, gekämpft hätten.

Ueber die Fortpflanzung weiß man noch immer nichts Bestimmtes. Hinsichtlich der Begattung stimmen die Berichte ziemlich überein. Eine solche soll nämlich wirklich geschehen, die Haifische sich dem Ufer nähern, mehrere Männchen um die Weibchen sich streiten und beide Geschlechter während der Begattung selbst nah der Oberfläche des Wassers dahinschwimmen. Die dreißig bis fünfzig Eier entwickeln sich im Leibe der Mutter; die Jungen werden als reife, ernährungsfähige Wesen geboren, sollen jedoch noch eine geraume Zeit von der Mutter geführt und geschützt werden, nöthigenfalls auch im Maule oder Magen derselben eine Zuflucht finden. Daß man lebende Junge in dem Magen großer Haifische gefunden hat, unterliegt keinem Zweifel; die außerordentliche Lebenszähigkeit der Thiere läßt jedoch auch eine andere Deutung zu, als sie die alten Schriftsteller gegeben haben und die Schiffer unserer Tage zu geben belieben.

Zur Vertilgung der Haie erweisen sich handliche Schußwaffen fast unwirksam. Wenn einer von ihnen durch eine Büchsenkugel verwundet wird, entfernt er sich mit rasender Eile, und man bleibt im Zweifel, ob ihm der Schuß tödtlich geworden oder nicht. Netze lassen sich nicht wohl zu seinem Fange verwenden, weil er sie gewöhnlich entweder zerreißt oder mit seinem furchtbaren Gebiß zerschneidet und sich so befreit; doch geschieht es, daß einer und der andere auf diese Weise gefangen wird. Am Wirksamsten ist eine starke Angel, welche an einer Kette befestigt sein muß. Der Köder kann in einem Fische oder in einem Speckstück, nöthigenfalls auch in einem Bündel Werg bestehen; denn das Ungethüm schnappt eben nach Allem, was vom Schiffe aus ihm zugeworfen wird. Heuglin beschreibt den Fang eines derartigen Fisches in sehr anschaulicher Weise. Als er im südlichen rothen Meere reiste, erlegte er einen Tölpel, welchen ihm der gefällige Bootsmann zu bringen gedachte, deshalb ins

Meer sprang, den Vogel auch wirklich holte und mit ihm das Schiff erreichte. Kaum aber saß die alte Mumie, vom Seewasser noch triefend, wieder am Steuer, als am Hintertheile des Schiffes ein Hai erschien und, nach Beute suchend, rechts und links am Kiel vorübersauste.

„Raschid, der Bootsmann, war sprachlos vor Schrecken und machte mich blos durch Zeichen auf den ungebetenen Gast aufmerksam. Während dem erschien schnell wie ein Pfeil ein zweiter und gleich darauf ein dritter Hai, der letztere von erstaunlicher Größe. Einstimmig beschloß man, Jagd auf diese „Hiänen" des Meeres zu veranstalten. Ein zehn bis fünfzehn Zoll langer eiserner Angelhaken sammt verhältnißmäßiger Kette ward hervorgeholt, ein halbgeräucherter Seefisch als Köder daran gehängt, das Ganze an ein Tau befestigt und vom Hintertheil des Fahrzeuges aus dem gefräßigen Ungethüm dargereicht. Noch war der Köder keine halbe Klafter unter Wasser, als schon der kleinste der Fische in gerader Linie darauf zuschwamm, sich halb seitwärts neigte und anbiß. Der Matrose, welcher das Angeltau führte, zog an, aber einen Augenblick zu früh; denn der Hai ließ los, obschon nur, um gleich wieder besser und vollständiger zu fassen. Im Triumph wurde er nunmehr an das Vordertheil des Schiffes gezogen, das Tau um eine Rolle geschlagen, die Last mit vereinten Kräften über Bord gehoben und dort mit einem Hagel von Schlägen mittels Bootshaken, Beilen und Prügeln behandelt und betäubt. Ein neuer Köder wurde auf die Angel gegeben, und fünf Minuten später meldete sich der zweite Gast am Bord, woselbst ihm kein besseres Schicksal als seinem Kameraden blühete. Indeß war der größte außer Sicht gekommen, und erst nach einiger Zeit erschien er wieder. Vergeblich boten wir ihm ein Stück Hammelfleisch dar; er umkreiste es ruhig, scheinbar ohne sich darum zu kümmern. Nun tauchte man die Angel tiefer und tiefer. Bedächtig näherte sich der Hai nochmals und biß ebenfalls an. Ihn lebend aufs Deck zu bringen, wagte man nicht, sondern schoß ihm, während er zwischen Himmel und Erde schwebte, erst zwei Kugeln durch den Schädel, führte in eine der Wunden einen Bootshaken ein und warf ihn nunmehr mit Mühe und Anstrengung vollends auf das Schiff. Er maß über acht Fuß, und die Leute schätzten sein Gewicht auf mindestens vier Centner.

„Da die Thiere noch immer nicht verendet hatten und so wüthend um sich schlugen, daß die Schiffswandungen erzitterten, gossen ihnen die Matrosen einige Kübel voll süßen Wassers ein, behauptend, daß dieses Mittel sogleich tödtend wirken solle. Freilich wurden ihnen nebenbei die Schädel nachmals eingetrommelt und so der Tod wirklich herbeigeführt. Hierauf ging es an das Zerlegen des Fanges. Die Leber, welche bei dem zuletzt gefangenen Stücke nicht weniger als drei Fuß Länge hatte, wurde herausgenommen und in dem Haifischmagen selbst verpackt, um den zum Kalfatern der Barken dienenden, hochgeschätzten Thran zu gewinnen. Brust-, Rücken- und Schwanzflossen wurden abgeschnitten, um sie in Massaua zu verkaufen, von wo aus dieser Gegenstand nach Indien in Menge verführt wird, weil man hier die Flossen zum Poliren und als Abziehriemen für Metallgegenstände verwendet. Die Leiber warf man wieder in die See, weil das Fleisch von großen Haien nicht genossen wird."

Europäische Schiffer fangen die Haie in derselben Weise, winden sie so weit über das Wasser empor, daß die Kiemenspalten vollständig frei kommen, lassen sie in dieser Lage sich abmatten, ziehen sie dann auf Deck, hauen ihnen hier zuerst mit scharfen Aexten den Schwanz ab und benutzen sie in ähnlicher Weise.

Unmittelbar nachdem ein Hai die Angel spürt, geberdet er sich wie rasend. Zuweilen dreht er sich mit einer wunderbaren Schnelligkeit so lange um die eigene Axe, daß er das Tau zerschleist oder sich so in ihm verfitzt, daß man nicht im Stande ist, ihn ohne Zerschneidung des Taues herauszulösen. Von kleinen Booten aus darf man den Fang größerer Haie nicht betreiben, weil ein schwach bemanntes Fahrzeug dieser Art nicht im Stande ist, der Kraft des Fisches zu begegnen.

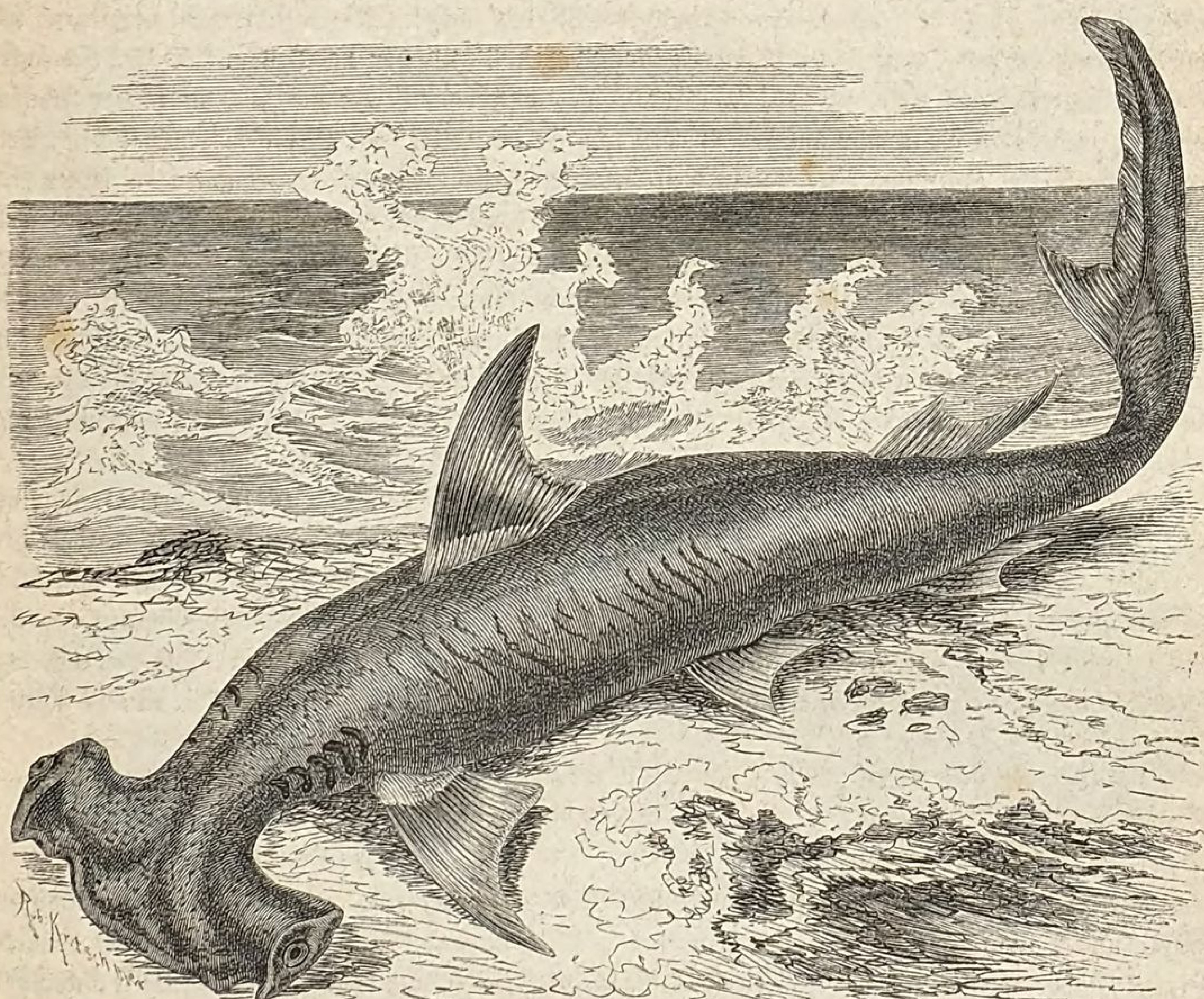
Das Fleisch wird nur in Ausnahmsfällen gegessen. Es ist, wie Geßner sagt, „fest, harter däuwung, gebirt viel wust, vnd ein melancholisch Blut". Ungefähr ebenso spricht sich Bennett aus: „Als einen Nahrungsgegenstand", meint er, „kann man den Hai nicht betrachten, und auf den

Tisch eines Epikuräers gehört er nicht, denn das Fleisch ist hart, geschmacklos und unverdaulich; doch behaupten manche Leute, daß sie junge Haie den Tunarten noch vorziehen".

Ueber das Betragen der zu unserer Familie zählenden Haie in der Gefangenschaft ist mir noch keine Kunde geworden; ich erinnere mich nur, gelesen zu haben, daß man in Amerika in einem riesenhaften Becken derartige Fische eine Zeit lang am Leben erhalten hat.

* * *

Eigenthümliche Umformung der Fischgestalt, welche uns als Verzerrung erscheint, ist bei den Haien nichts Seltenes; eine ähnliche Absonderlichkeit aber, wie sie die Hammerhaie zeigen, kommt



Der Hammerfisch (Sphyrna zygaena). Nat. Größe 10 bis 12 Fuß.

zum zweiten Male in dem gesammten Unterreiche der Wirbelthiere nicht wieder vor. Diese wunderlichen Fische, welche von den ältesten Zeiten her die allgemeinste Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben, ähneln den Menschenhaien hinsichtlich der Anzahl und Stellung ihrer Flossen, des Mangels einer Nickhaut und der Spritzlöcher, unterscheiden sich aber von ihnen und, wie bemerkt, allen übrigen Wirbelthieren durch die seitliche Ausdehnung des Schädels, insbesondere der Augenringknochen und Knorpel, wodurch der Kopf die Gestalt eines Hammers erhält, auf dessen beiden Endflächen die Augen sitzen, während die Nasenlöcher weit von ihnen entfernt am unteren Ende des Kopfes vor der hufeisenförmig gestalteten, mit drei bis vier Zahnreihen besetzten Schnauze stehen.

Solche Merkmale berechtigen, in gedachten Haien die Urbilder einer besonderen Familie zu sehen, obgleich diese Familie nur eine einzige gleichnamige Sippe enthält.

Unter den fünf Arten der Gruppe, welche man unterscheidet, geht uns der Hammerfisch (Sphyrna zygaena) am Nächsten an, weil er nicht blos im Mittelmeere gefunden wird, sondern sich zuweilen auch an die nördlichen Küsten Europas verirrt. Er erreicht eine Länge von 10 bis 12 Fuß und ein Gewicht von 5 Centnern und darüber. Der Leib ist mit einer schwach gekörnelten Haut bedeckt, die Färbung derselben auf der Oberseite ein graulichen Braun, welches auf der Unterseite in getrübtes Weiß übergeht; die großen, durch Lider geschützten Augen sehen goldgelb aus. Die Zähne sind lang, scharf, fast dreieckig und an ihren Rändern gesägt.

Rücksichtlich des Gebahrens scheinen sich die Hammerhaie wenig von den übrigen großen Mitgliedern der Zunft zu unterscheiden; höchstens darin will man einen Unterschied in der Lebensweise gefunden haben, daß sie schlammigen Grund des Meeres anderen Aufenthaltsorten vorziehen, wie man annimmt deshalb, weil sie vorzugsweise Rochen und Plattfischen nachstellen. Doch beschränken sie sich keineswegs auf diese und andere Grundfische, sondern erheben sich auch in höhere Wasserschichten, umlungern die Schiffe auf den Rheden und werden selbst dem Menschen gefährlich. „Seer grosse, scheußliche, grausame Thier sollen diese Fisch sein“, sagt Geßner, „kommen zu keiner Zeit an dz gestad, auß vrsach allein die kleinen gefangen werden, so sich verschiessen, fressen allerley fisch, verschlucken vnd zerreissen auch die schwimmende Menschen. So sie von jemand gesehen werden, hat man es für vnglückhafftig.“ Auch in der Fortpflanzung kommen sie mit den Menschenhaien überein. Sie gebären Junge, welche bereits im Mutterleibe die Entwicklung im Ei vollenden, und zwar eine namhafte Anzahl derselben in rascher Folge oder mit einem Male. In einem Hammerfische von zehn Fuß drei Zoll Länge, welcher an den englischen Küsten gefangen worden war, fand man neununddreißig vollständig ausgebildete Junge von ungefähr neunzehn Zoll Länge.

Der Fang geschieht fast ausschließlich mit Grundangeln; denn nur zufällig verirrt sich einer oder der andere in die Grundnetze. Aus der Leber bereitet man Thran; das Fleisch hingegen achtet man nicht. „Es ist“, sagt Geßner, „geartet, als ander Hundfischen fleisch, nemlich hart, vnlieblich, eines häßlichen, wildlechten Geruchs, wiewol das ist, daß jres fleisch zu Rom gemeiniglich gegessen wirt.“ Mit diesen Worten stimmen die neueren Berichterstatter vollständig überein, nur mit dem Unterschiede, daß sie gegenwärtig nicht die Römer, sondern die Araber beschuldigen, eine so schlechte Speise zu genießen.

* * *

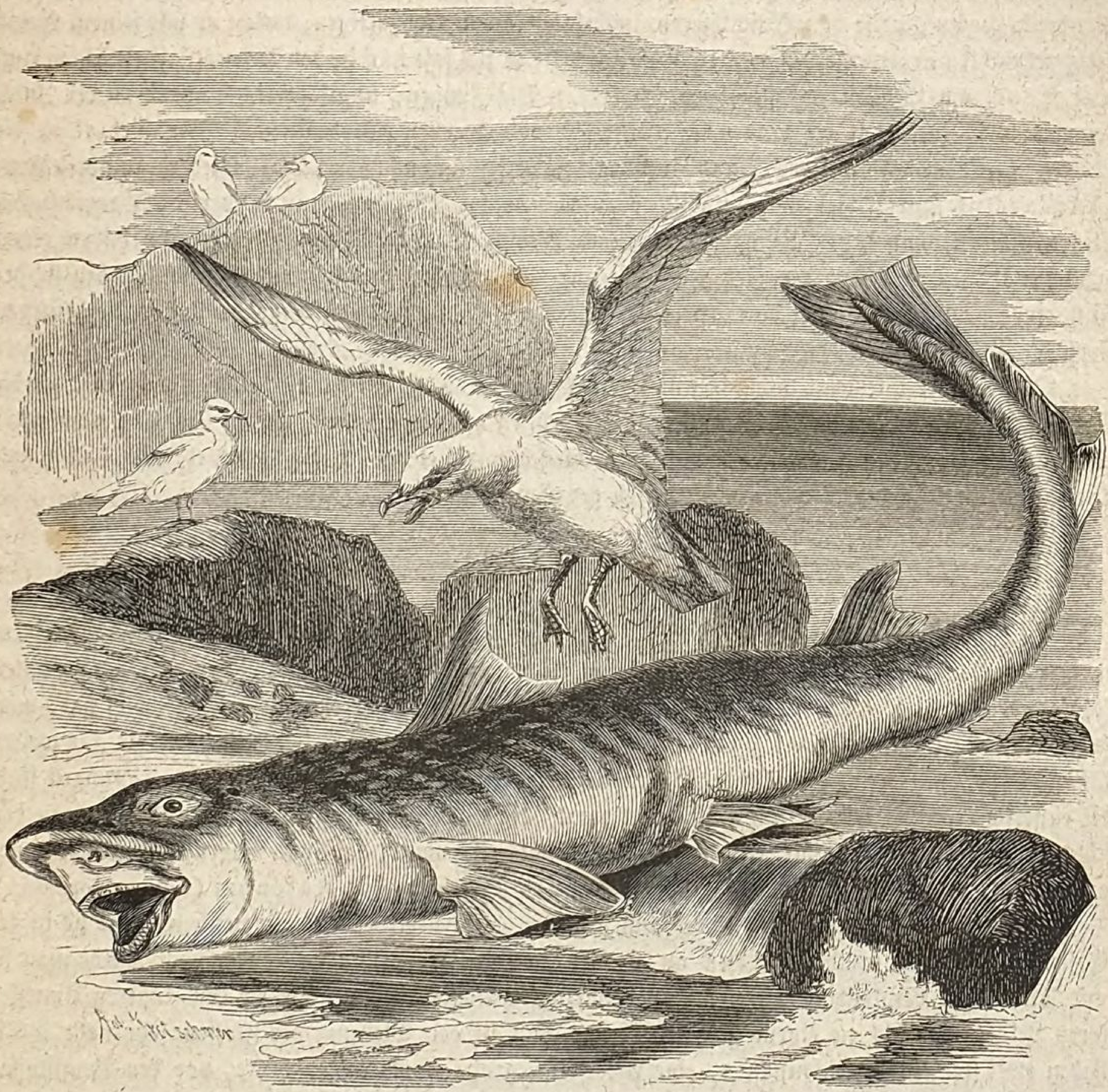
Die Glatthaie (Galei) haben zwei stachellose Rückenflossen, von denen die ersten zwischen Brust- und Bauchflossen stehen, eine Afterflosse, Nickhaut und kleine Spritzlöcher, verschiedenartig gestaltete Zähne, welche in beiden Kiefern sich fast gänzlich gleichen, und kleine, dreifach gekielte Schuppen.

Bei den Schweinshaien (Galeus) sind die Zähne am inneren Rande glatt oder nur wenig gesägt, während der Außenrand eine entgegengesetzte Bildung zeigt, die Spritzlöcher in die Länge gezogen, die Nasenlöcher, welche über dem Munde liegen, halb mit Haut bedeckt, die Flossen, mit Ausnahme der mächtigen Schwanzflosse, verhältnißmäßig klein.

Vertreter dieser Sippe ist die Meersau (Galeus canis), ein Hai von 2 bis 6 Fuß Länge und oben halb grauer, unten weißlicher Färbung, welcher im Mittelmeere sehr häufig ist, im atlantischen Weltmeere ebenfalls vorkommt und an den britischen Küsten zu den regelmäßigen Erscheinungen gehört.

Im Alterthume und noch zu Geßner's Zeiten war man der Meinung, daß dieser Fisch „ein sonder grosse begierd tregt nach den blossen, entdeckten vnd weissen theilen den Menschen, als den Fischern begegnet vmb die füß vnd schenkel, welche possen insonderheit einem von Plinio zugeschriebne

werden"; heutzutage fürchtet man ihn weniger als Liebhaber von Menschenbeinen, denn als gefräßigen Raubfisch, welcher die Fischerei empfindlich beeinträchtigt. Seine Vermehrung soll, nach Couch, bedeutend sein, das Weibchen gegen dreißig Junge und darüber werfen und das Wachsthum dieser so erstaunlich rasch vor sich gehen, daß sie bereits im zweiten Jahre ihre volle Größe erreichen. Das Fleisch der Meersau soll zwar besser sein, als das anderer Haifische, wird jedoch ebenfalls nicht



Der Sternhai (Mustelus vulgaris). Nat. Größe 3 Fuß.

gegessen. Der Gewinn, welchen man aus dem Fange eines derartigen Fisches zieht, beschränkt sich auf Verthranung der Leber und Verwerthung der Haut und Flossen.

Die verwandten Marderhaie (Mustelus, richtiger Mustela) unterscheiden sich vorzugsweise durch die kleinen, gepflasterten Zähne; auch sind ihre Spritzlöcher etwas größer und ist die Stellung ihrer Flossen etwas verschieden. Das bekannteste Mitglied der Sippe nennt man Sternhai (Mustelus vulgaris), weil der grauliche Rücken oft sternenartig weiß gefleckt ist. Die kleinen Zähne,

welche in der Oberkinnlade zu zwölf, in der unteren zu vierzehn Reihen sich ordnen, gleichen rundlichen Höckerchen, haben eine eiförmige Wurzel und in der Mitte eine punktförmige Erhöhung. Alle Flossen, mit Ausnahme der Schwanzflosse, sind kielförmig gestaltet. Die Länge beträgt etwa 3 Fuß.

Der Sternhai, welcher sich in allen europäischen Meeren findet, gehört zu den harmlosesten Gliedern seiner Zunft, ist träge, ruhig und gesellig und ernährt sich, seinen stumpfen Zähnen entsprechend, vorzugsweise von Weichthieren, insbesondere von krebsartigen, welche er mit seinem Gebiß mehr zermahlt als zerreißt. Ihnen zu Gefallen hält er sich fast nur in den tiefen Wasserschichten auf, nach Couch am Liebsten auf sandigem Grunde. Die Jungen, ungefähr ein Dutzend an der Zahl, kommen wohl entwickelt im November zur Welt und begeben sich bald nach ihrer Geburt in die tieferen Gründe des Meeres, aus welchen sie erst im nächsten Mai wieder emporsteigen: „Plutarchus schreibt viel von natürlicher anfechtung der Thieren, dann in der forcht verschlucken sie jre Jungen, vnd kotzen sie naher widerumb herauß.... Die Aegyptier wo sie haben einen menschen wöllen bedeuten der viel gefressen, zur stund kotzet, vnd widerumb frisset, haben sie der Fisch einen gemahlet". Von dem ersteren Theile dieser Geßner'schen Angaben wissen die heutigen Forscher Nichts mehr zu berichten.

Obgleich der Sternhai nicht eigentlich gefräßig genannt werden kann, beißt er doch leicht an die Angel und wird namentlich an den italienischen Küsten häufig gefangen, kommt auch in namhafter Menge auf die dortigen Fischmärkte. Sein Fleisch wird ebenso wenig geachtet, als das seiner Verwandten und höchstens von armen Leuten gegessen.

* * *

„Dieses ist auch ein sehr grosser fisch, also dz er zu zeiten von zweyen pferden hart auff einem wagen gezogen mag werden, die mittelmessigen kommen auff 1000 pfund, hat einen gantz breiten kopff vnd rücken, welches Plinium verursacht hat, daß er jn vnter die Flachfisch gezehlet hat, wirt bedeckt mit einer rauchen Haut gleich einer Feilen, vnter welcher etwas feißte ist, hat ein gar weiten schlauch, scharpffe, harte, dreyeckichte Zän zu beyden seiten als ein sage, welcher sechs ordnungen sind, die eusserste ordnung krümpt sich ausser dem maul, die ander ist auffrecht, die 3. 4. 5. 6. gegen den schlauch hinein gekrümpt, hat ein vberauß weiten schlauch, maul, halß vnd magen, hat grosser runde augen," ꝛc. Mit diesen Worten beschreibt Geßner sehr richtig den Nasenhai (Lamna cornubia), Vertreter einer besonderen Sippe, bezüglich Familie, welche wir Walhaie nennen, weil sie in der Gestalt sowohl als in ihrem Wesen an gewisse Delfine erinnern. Treffender noch würde man sie mit Tunfischen vergleichen; diesen, ihrer bevorzugten Beute, kommen sie in den äußeren Umrissen ihres Leibes und bis zu einem gewissen Grade auch in der Stellung der Flossen sehr nahe. Sie haben zwei stachellose Rückenflossen, eine Afterflosse, große Spritzlöcher, weite, vor den Brustflossen gelegene Kiemenspalten, eine lange, vorgestreckte Schnauze, ein ungeheures Maul und zungenförmige, ungesägte, zuweilen mit Nebenspitzen versehene Zähne, mit verzweigten Markröhren, welche im Innern des Zahnes Netze bilden.

Der Nasenhai erreicht eine bedeutende Größe und wächst zu solcher sehr rasch heran, wenigstens nimmt Dies Couch an, weil er fand, daß bei bereits sehr großen, erst die zweite Zahnreihe in Thätigkeit gekommen war. Die Haut ist glatt; ihre Färbung ein gleichmäßiges Grauschwarz, welches auf der Unterseite, wie gewöhnlich, in Weiß übergeht; am Vordertheil der Schnauze bis gegen die Augen hin verläuft ein aus Punktflecken gebildetes Band; hinter den Augen stehen dunklere Punkte und vor den Nasenlöchern dreieckige, dunkle Flecken; die Augen haben eine dunkelblaue Regenbogenhaut.

Auch dieser Hai herbergt vorzugsweise im mittelländischen Meere und kommt nur gelegentlich, obschon keineswegs selten, bis zu den südlichen Küsten Englands herauf. Nach den Versicherungen

der Beobachter gehört er zu den geselligsten, lebhaftesten und gefräßigsten Haien überhaupt. Bei den englischen Fischern heißt er **Tümmlerhai** oder **Delfinshund**, weil er, wie diese Wale zu kleinen Trupps vereinigt, seine Beute verfolgt und, von fern gesehen, unter solchen Umständen sehr an die Tümmler erinnert. Mit wüthender Gier fällt er alle Fische an, welche er erreichen kann. **Couch** fand die Ueberreste von Knorpelfischen, Tintenfischen und Meerhechten in seinem Magen. **Barron** sah ihn Tune und ihre Verwandten, überhaupt große Makrelen verfolgen, **Risso** einen Schwertfisch zerreißen, welcher so groß war als der Mörder selbst. Die Paarungszeit fällt in den August und steigert den Muth und die Raubgier des Fisches noch beträchtlich. Daß er mit Menschen ebenso wenig Umstände macht, als andere seiner Familienverwandten läßt sich erwarten; deshalb braucht man jedoch noch keineswegs anzunehmen, daß nun gerade er es gewesen sein soll, „so Jonam den Propheten verschluckt, vnd am dritten tag widerumb an das gestad herauß geworfen hat", weil für uns wahrhaftig kein Grund vorliegt, an dieser abgeschmackten Sage fischkundig zu deuteln.

Das Fleisch des Nasenhaies soll besser sein als das seiner Verwandten und, im Mittelmeere wenigstens, wirklich geschätzt werden. Möglich, daß er diejenige Art ist, deren schon die alten Römer als in Rom beliebten Nahrungsfisches gedenken. **Rondelet** spricht sich weitläufig darüber aus, und **Geßner** gibt das von ihm Gesagte in seiner Weise: „Ein fressig, Fleischfressig, Menschenfressig thier ist dieser Fisch, welchs die tägliche erfahrung bezeugt, hat ein weiß fleisch, nit sehr hart, auch nit eines so gar scheußlichen geruchs oder geschmacks, auß der vrsach wirdt es mehr gepriesen, dann aller ander Meerhunden fleisch, es ist auch nit darumb ein abscheuhen von solchem fisch zu haben, daß er Menschen frißt, dann auch etliche andere kleinere fisch, so zu der speiß in hoher Würde gehalten werden, halten nach dem Menschenfleisch". Daß auch die Quacksalberei der Alten sich gewisser Theile dieses Haies bemächtigt, wird Den nicht Wunder nehmen, welcher an die Heilmittel der heutigen Homöopathen denkt. Die Goldschmiede faßten die Zähne des Nasenhaies unter dem Namen Schlangenzungen in Silber, und die Mütter hingen sie ihren Kindern um den Hals, weil sie das Zahnen erleichtern und die Krämpfe vertreiben sollten. Auch fertigte man aus ihnen ein Zahnpulver, von welchem man bestimmt annahm, daß es die Zähne ganz weiß erhalte.

In den Tiefen der hochnordischen Meere lebt ein Haifisch, welcher an Größe alle übrigen bekannten übertrifft und demgemäß den Namen **Riesenhai** mit vollstem Rechte führt. Er vertritt eine eigene Sippe (Selache), deren Merkmale in der kurzen, stumpfen Schnauze, den kleinen Spritzlöchern, den sehr großen, fast den Hals umschließenden Kiemenspalten und den kleinen, im Verhältniß zur Größe kleinsten, schmalkegelförmigen, etwas nach innen gekrümmten Zähnen, sowie den mit vielen Spitzen bedeckten Hautschuppen zu suchen sind. An Länge soll der **Riesenhai** (Selache maxima) bis 36 Fuß, an Gewicht bis 160 Centner erreichen können. Die Färbung spielt auf bräunlichschwarzem Grunde ins Blaue, die der Unterseite ist weißlich.

Vom nördlichen Eismeere aus erscheint dieser Hai zuweilen in der Nordsee und im atlantischen Weltmeere, namentlich wenn westliche Winde längere Zeit angehalten haben. Man hat ihn an den Küsten von Wales, Cornwall, Devonshire, Dorsetshire und Sussex öfter beobachtet, auch wiederholt an den französischen Küsten gefangen. Im Jahre 1787 wurde bei St. Malo einer erlegt, welcher dreiunddreißig Fuß lang war und vierundzwanzig Fuß im Umfange hielt; im Jahre 1802 erbeutete man einen, welcher vorher sechsunddreißig Stunden lang mit einem Walfische gekämpft hatte, bei Boulogne. Im Eismeer soll er sich in den großen Tiefen aufhalten und hier nach Art der Wale allerlei kleinem Seegethier, insbesondere Medusen nachstellen, nach **Rinck** übrigens auch dem Aase todter Walfische nachgehen und leicht an der Angel gefangen werden. **Gunner**, ein norwegischer Bischof, erzählt Einiges über seine Lebensweise und ist bis jetzt noch nicht widerlegt worden. Seiner

Behauptung zu Folge zeigt der Riesenhai Nichts von der Wildheit anderer Verwandten, ist vielmehr ein vollkommen unschädlicher Fisch und bekundet eine erstaunliche Trägheit, Gleichgiltigkeit und Dummheit. Ein Boot kann ihn verfolgen, ohne daß er sich beeilt, demselben zu entgehen; ja, er läßt dasselbe so nahe an sich herankommen, daß man ihm einen Wurfspieß zuschleudern kann, soll sogar, wenn er, sich behaglich sonnend, an der Oberfläche des Wassers umhertreibt, sich berühren lassen. Erst wenn er den Wurfspieß im Leibe fühlt, wirft er seinen Schwanz in die Höhe und taucht mit aller Gewalt unter. Nimmt er wahr, daß seine Bemühungen, zu entkommen, fruchtlos sind, so schwimmt er mit erstaunlicher Schnelligkeit fort und legt dabei eine derartige Kraft an den Tag, daß er Schiffe von siebzig Tonnen auch gegen den Wind fortbewegt. Zuweilen macht er den Fischern zwanzig bis vierundzwanzig Stunden lang zu schaffen, ehe sie ihn überwinden können. Man jagt ihn nur wegen seiner Leber, welche, wie Gunner versichert, ein Gewicht von zwanzig Centnern erreichen soll, und einen trefflichen Thran liefert. Das Fleisch ist lederartig und von unangenehmem Geschmack, wird jedoch trotzdem im Norden manchmal gegessen oder doch, in Streifen geschnitten, getrocknet und als Köder zum Fange anderer Fische verwendet.

* * *

Schon Geßner beschreibt unter dem Namen Seefuchs einen Hai, welcher „hinden an den schwantz die oberfäckten sehr lang hat auffgestreckt" und fügt diese Worte hinzu: „Gleicher gestalt als der jrdische Fuchß das listigste Thier geachtet wirt, also sollen auch diese fisch sondere listigkeit an jnen haben. Dann ab dem aaß der angel hat er ein abscheuwen vnd so er jn gefressen, so scheußt er der schnur nach, vnd beißt dieselbig ab, also daß zu zeiten drey oder vier ängel in seinem bauch gefunden werden".

Die unserem Hai von Geßner angedichtete Listigkeit ist es nicht, welche mich bewogen hat, ihn mit aufzunehmen; der Seefuchs oder Drescher (Alopecias vulpes) verdient aus anderen Gründen Beachtung. Ihn zeichnet vor allen seinen Verwandten die außerordentliche Länge des oberen Lappens der Schwanzflosse aus, abgesehen von anderweitigen Merkmalen, welche den Kündigen so wichtig erschienen sind, daß man den Fisch nicht nur als Vertreter der Sippe der Seefüchse, sondern sogar als Urbild einer Familie, der Fuchshaie (Alopeciae) zu betrachten für würdig erachtet hat. Anzahl und Stellung der Vorderflossen unterscheiden diese Haie nicht von den übrigen und auch der obere Schwanzlappen verlängert sich bei anderen in ähnlichem, jedoch nicht gleichen Verhältnisse; gleichwohl hat das Thier etwas sehr Eigenthümliches. Der Vorderleib ist verhältnißmäßig überaus kräftig, die erste Rückenflosse hoch und sichelförmig, die Brustflosse ähnlich gestaltet und noch größer, die zweite Rücken-, Bauch- und Afterflosse dagegen sehr klein, die Schnauze kurz und kegelförmig; Spritzlöcher sind vorhanden, aber so klein, daß sie oft übersehen wurden, die Nasenlöcher ebenfalls klein, an ihrem oberen Rande mit einem kurzen Lappen versehen, die Kiemenspalten kurz wie bei den Menschenhaien. Das Gebiß besteht aus dreikantigen, glattrandigen Zähnen, welche sich in drei bis vier Reihen ordnen und in den vorderen gerade stehen, während die übrigen etwas nach auswärts oder seitwärts sich neigen; die kleinen Schuppen sind dreikantig u. s. w. An Länge erreicht der Drescher 15 Fuß und darüber: ein Stück, welches Couch untersuchte, maß in gerader Linie 10 Fuß 10 Zoll, bei 3 Fuß 4 Zoll Umfang; der obere Schwanzlappen kam an Länge dem Leibe ungefähr gleich. Rücken und Seiten sind dunkelblau gefärbt, die unteren Theile weiß getüpfelt und gefleckt.

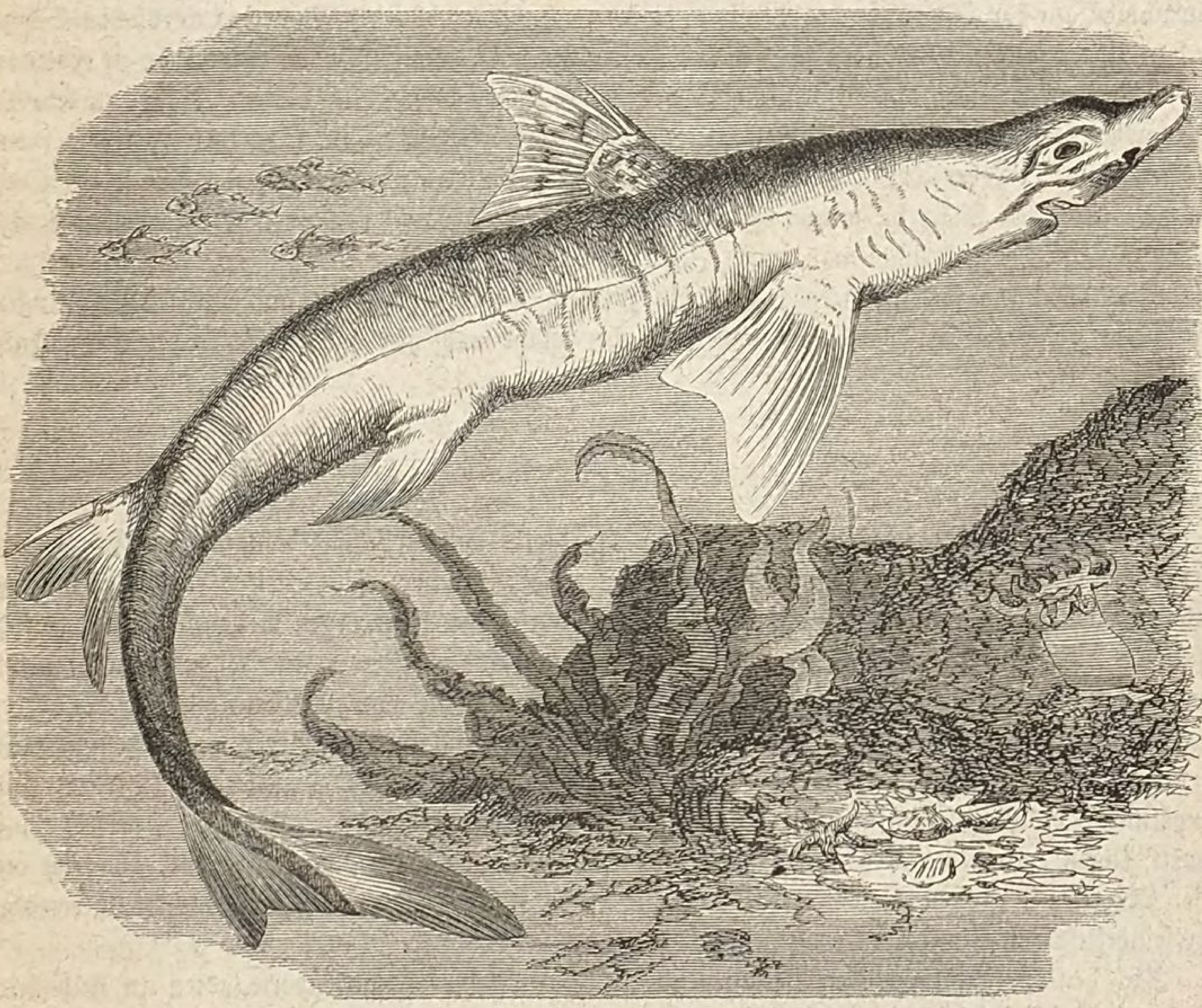
Im mittelländischen Meere gehört der Drescher unter die häufigeren Arten seiner Zunft; im atlantischen Meere scheint er ebenfalls nicht selten zu sein; an den britischen Küsten zeigt er sich gelegentlich. Den bezeichnenden Namen führt er von der Art und Weise seines Angriffs auf andere Seethiere. Er bedient sich hierbei nämlich weniger seines Gebisses, als seines langen Schwanzlappens, mit welchem er kräftige, weitschallende Schläge austheilt. „Nicht ungewöhnlich ist es"

sagt Couch, „daß ein Drescher einer Heerde von Delfinen sich nähert, welche in geträumter Sicherheit jagend dahinzieht, durch einen einzigen Schlag des Dreschers aber, und wäre derselbe auch nur gegen das Wasser gerichtet, die Flucht ergreift, wie Hasen vor dem Hunde." Daß sich der Drescher auch an größere Wale wagen und zuweilen mit dem Schwertfische gemeinschaftliche Sache machen soll, ist bereits (S. 559) erwähnt worden.

Ueber die Fortpflanzung finde ich keine Angabe. Fang und Nutzung bedürfen keiner besonderen Beschreibung.

* * *

Stachelhaie (Spinaces) heißen diejenigen Arten, deren Rückenflossen vorn durch zwei spitzige Stacheln gestützt werden und denen die Afterflosse fehlt. Spritzlöcher sind vorhanden, die Zähne scharfschneidig, ihre Kronen einfach, meist dreieckig, dünn, von den Seiten her zusammengedrückt.



Der Dornhai (Acanthias vulgaris). Nat. Größe 3 Fuß.

Der Dornhai (Acanthias vulgaris), Vertreter einer gleichnamigen Sippe, ist gestreckt gebaut, der Kopf platt, keilförmig, vorn schmal an der Schnauze abgerundet; die Nasenlöcher stehen gleich weit von dem Maule und der Nasenspitze entfernt; die Spritzlöcher sind groß. Das halbmondförmig geöffnete, vollständig runde Maul wird bewaffnet von drei Reihen langer, spitziger, am Rande wenig gesägter Zähne. Die Brustflossen sind sehr groß, die Bauchflossen klein. Ein gleichmäßiges Schiefergrau ist die Färbung der Oberseite, ein Gelblichweiß die der unteren Theile; Junge sind gewöhnlich weiß gefleckt. Die Länge beträgt selten mehr als 3 Fuß, das Gewicht nicht über 20 Pfund.

Unter den in den europäischen Meeren vorkommenden Haien ist der Dornhai der am gleichmäßigsten verbreitete und häufigste. In den britischen Gewässern tritt er in erstaunlicher Menge auf; in der Nähe des Gestades, namentlich während der Hochfluten bildet er förmliche Heerzüge, folgt den zum Laichen sich dem Gestade nähernden kleinen Fischen und beeinträchtigt deren Fang in empfindlicher Weise. „Er ist", sagt Couch, „unter allen Haien der häufigste, und erscheint zuweilen in wirklich unschätzbarer Anzahl zum größten Aerger des Fischers, dessen Angeln er abschneidet. Ich habe von zwanzig Tausenden gehört, welche mit einem Male in einem großen Grundnetze gefangen worden, und dabei in Erfahrung gebracht, daß die jungen, noch nicht sechs Zoll langen, in Gesellschaft der größeren kräftigen Fische folgen, unter denen sie unmöglich Beute machen können. Um seine Rückenstacheln in Anwendung zu bringen, schnellt sich der Dornhai wie ein Bogen zusammen und weiß diese Bewegung, sei es nach der einen, sei es nach der anderen Seite so genau einzurichten, daß er die Hand, welche sein Haupt berührt, trifft, ohne sein eigenes Fell zu verletzen." Im März 1858 zeigte sich westwärts von Uig ein so außerordentliches Heer dieser Fische, daß man das Meer zwanzig bis dreißig Meilen seewärts von ihnen förmlich bedeckt sah. Myriaden von ihnen schwammen auf der Oberfläche des Wassers, in jedem Hafen, aus jeder Bucht des nördlichen Schottlands. Unter solchen Umständen fällt es für die Fischer nicht schwer, so viele dieser Haie zu erbeuten, als sie eben mögen, und binnen wenigen Stunden ihre Boote buchstäblich bis zum Rande zu beladen. Das zwar harte und nicht eben wohlschmeckende Fleisch wird selbst in Schottland getrocknet und gegessen, aus der Leber Thran gewonnen, die Haut zum Poliren gebraucht und der Abfall als Dung benutzt. Aus den Stacheln, welche man der durch sie hervorgebrachten, schmerzhaften Verwundungen halber für giftig hält, fertigte man früher Zahnstocher.

Das Weibchen soll gleichzeitig sechs bis zwanzig wohlausgebildete Junge zur Welt bringen. Ihr Fleisch gilt als sehr schmackhaft; noch mehr aber schätzt man hier und da die in der Entwicklung begriffenen Eier.

Die Knotenhaie (Scymnus) haben alle Merkmale der vorstehend beschriebenen Gruppe mit Ausnahme der Stacheln vor den Brustflossen. Der Zahnbau ist verschieden und begründet mehrere Untersippen, von denen wir nur eine, (Laemargus), schärfer ins Auge fassen wollen. Bei den hierher gehörigen Fischen sind die Zähne der beiden Kinnladen verschieden gebaut, die der unteren breit mit den Spitzen nach außen gerichtet, sodaß die ungezähnelte Innenseite nach oben sich richtet, die der oberen Kinnlade schlank, kegelförmig, vorn fast gerade, seitlich ebenfalls mit den Spitzen nach außen gebogen. Vertreter dieser Gruppe ist der Eishai (Scymnus-Laemargus-borealis), ein Fisch von 12 bis 18 Fuß Länge und 6 bis 8 Fuß Umfang an der dicksten Stelle, von gleichmäßig aschgrauer Färbung, mit blauen Augen und esmaraldgrünem Stern, welcher das nördliche Eismeer bewohnt, hier sich auf hoher See oder in großen Tiefen aufhält und nur an die Küsten kommt, wenn er eine Beute verfolgt oder seinerseits gejagt wird.

Nach den übereinstimmenden Berichten gibt er keinem seiner Familienverwandten an Kühnheit, Muth und Gefräßigkeit etwas nach. Er frißt, laut Fabricius Alles, was ihm vorkommt, Fische der verschiedensten Art, insbesondere Plattfische, Kabeljaus und Verwandte, junge Rochen und Delfine, Wale und, wie leicht begreiflich, auch Menschen. „Dieser Hai", sagt Scoresby, „ist einer der Feinde des Wales. Er quält und beißt ihn, während er lebt und frißt von seinem Fleische, wenn er todt ist. Mit seinem mächtigen Gebiß reißt er aus dem Leibe des riesenhaften Säugers halbkugelige Stücke von mehr als Menschenkopfgröße, eines nach dem anderen, bis er seinen Magen gefüllt hat. Beim Zerlegen des gefangenen Walfisches wetteifert er mit dem Menschen: während dieser den Riesen oben zerfleischt, beißt jener ihm ein Stück nach dem andern aus dem Leibe heraus." Scoresby erzählt, daß die Walfischfänger bei ihrer Beschäftigung oft von dem Rücken des Wales

herab ins Wasser fallen, ohne von den massenhaft versammelten Haien belästigt zu werden; **Fabricius** hingegen gibt an, daß er die kleinen, mit Robbenfellen überzogenen Nachen der Grönländer mit seinem weiten Maule niederdrücken und den darauf Sitzenden die Beine abbeißen soll, weshalb ihn die Fischer fliehen, sobald sie ihn sehen. Seine Raubsucht ist so groß, daß er die eigene Art nicht verschont. Ein Lappländer verlor, wie **Leems** berichtet, einen an seinen Kahn gebundenen Eishai, ohne es zu merken, fing bald darauf einen größeren und fand in dessen Magen den verlornen wieder. **Gunner**, der bereits erwähnte Bischoff, theilt mit, daß man in dem Magen eines dieser Fische ein Renthier ohne Hörner, in einem andern eine Robbe von Rindsgröße gefunden hat.

Die Grönländer behaupten, daß er sehr gut höre und sogleich aus der Tiefe heraufkomme, wenn Menschen mit einander sprechen; sie schweigen also, wenn sie in seine Nachbarschaft kommen. **Scoresby** gibt gerade das Gegentheil an. „Die Matrosen", sagt er, „bilden sich ein, der Eishai sei blind, weil er sich um die Menschen nicht im Geringsten bekümmert, und soviel ist richtig, daß er sich kaum rührt, wenn er einen Messer- oder Lanzenstich empfangen hat. Er ist merkwürdig gleichgiltig gegen Schmerz: einer, dessen Leib mit einem Messer durchstoßen war, entfloh, kehrte aber nach einem Weilchen wieder zurück zu demselben Walfisch, von dessen Rücken aus er seine Wunde erhalten hatte. Das kleine Herz schlägt höchstens sechs bis acht Mal in der Minute, aber auch noch Stunden lang, nachdem es aus dem Leibe herausgenommen. Ganz ebenso gibt der übrige Leib, und wäre er auch in verschiedene Stücke getheilt, während einer ähnlichen Zeit, unverkennbare Lebenszeichen von sich. Es hält demgemäß ungemein schwer, den Eishai zu tödten, und es bleibt gefährlich, den zähnestarrenden Rachen des vom Leibe getrennten Hauptes noch geraume Zeit nach der Hinrichtung zu untersuchen."

Der Fang eines so freßwüthigen Thieres ist sehr leicht. Man bindet, laut **Fabricius**, einen Sack mit faulem Fleische oder einen Robbenkopf an einen Haken und schleppt ihn hinter dem Schiffe her; der Eishai umschwimmt den Köder, kostet ihn, läßt ihn aber wieder fahren. Zieht man ihn zurück, so erwacht beim Anschein des Verlustes seine Begierde; er fährt plötzlich darauf los und verschlingt ihn. Ein wahres Vergnügen ist es nun, die Sprünge zu sehen, welche er macht, um loszukommen. Zuerst sucht er die Kette abzureißen; ist Dies vergeblich, so stürzt er sich wüthend auf sie und zerreißt sich endlich selbst den Magen mit dem Haken. Nachdem sich „die Matrosen hinlänglich an seiner Qual ergötzt haben", ziehen sie ihn in die Höhe, werfen ihm einen Strick um den Leib und hauen ihm, noch ehe er auf das Verdeck gebracht wird, Kopf und Schwanz ab, weil er mit letzterem, auch geköpft, noch gefährlich um sich schlägt.

Merkwürdig ist, daß dieses freche Thier sich vor dem Pottwal überaus fürchtet, vor ihm dem Strande zuschwimmt, ja sogar wirklich strandet und zu Grunde geht, daß er es nicht einmal wagen soll, sich einem todten Pottwal zu nähern, während er doch dessen Verwandte gierig verschlingt.

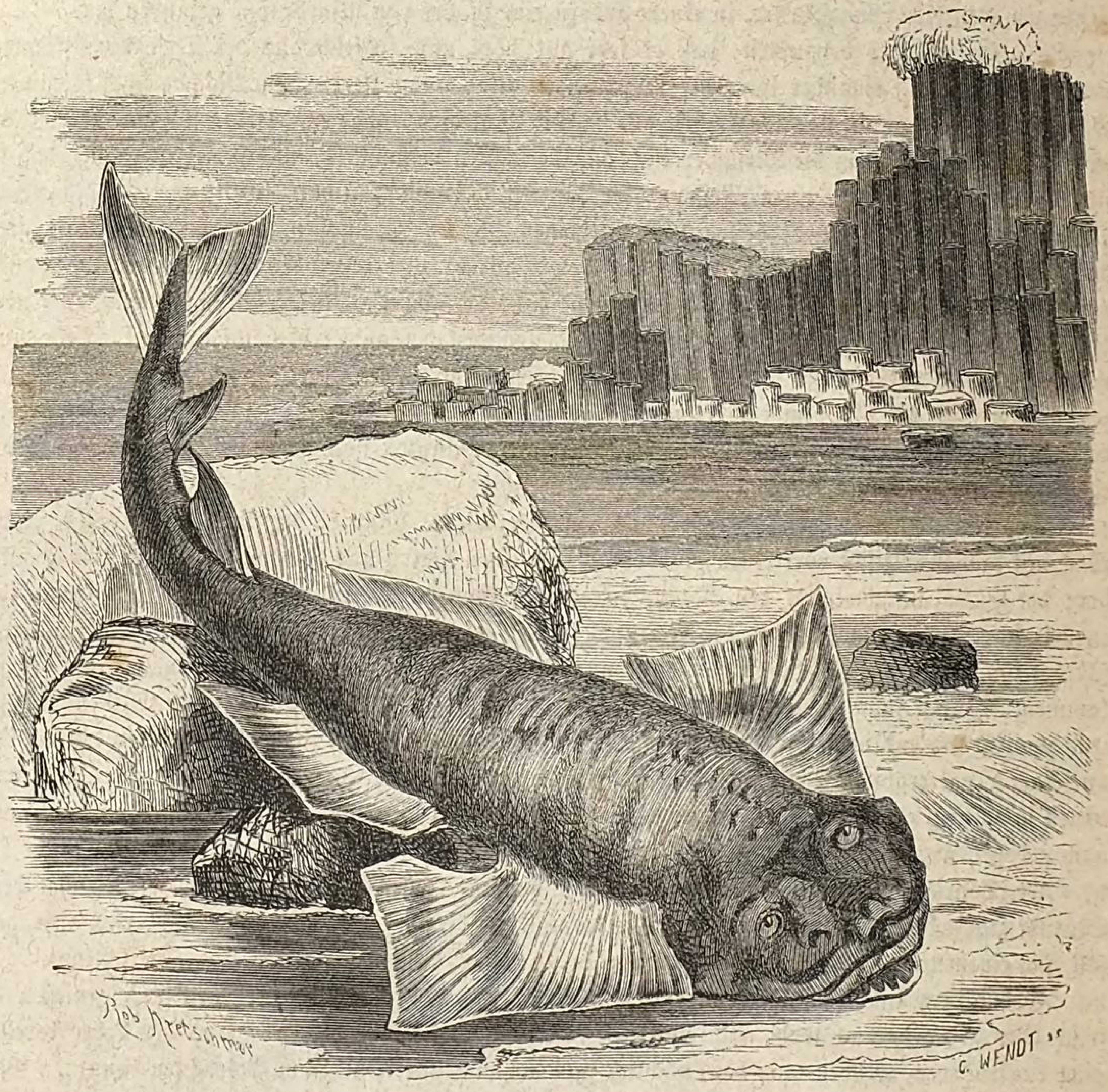
Grönländer und Isländer erklären sein Fleisch als das eßbarste aller Haie und genießen es frisch oder gedörrt, auch wohl nachdem sie es eine Zeit lang faulen ließen. Aus der Leber bereitet man einen Thran, welchen man hauptsächlich zum Schmieren, seltener zum Beleuchten benutzt. Mit der rauhen Haut polirt man die Zeltstangen oder fertigt sich aus ihr Schuhe und Pferdegeschirr.

* * *

Der einzige Engel, von welchem wir sichere Kunde haben, hält sich im Meere auf und ist ein Haifisch. „Er bekompt den namen von seiner gestalt: dann er mit seinen breiten vorderen fäcken sich etlicher maß einem Engel vergleicht." Der Kopf ist rund, der Leib von oben nach unten abgeplattet, und durch die nach vorn gerichteten, sehr großen Brust- und Bauchflossen, noch mehr verbreitert, die Kiemenspalten öffnen sich auf der Oberseite zwischen Rücken- und Brustflossen, das mit kegelförmigen, in mehrere Reihen geordneten Zähnen bewehrte Maul vorn an der Schnauze, die

Nasenlöcher unter dem Winkel der breiten Oberlippe; Spritzlöcher sind vorhanden; eine rauhe Haut, in welcher kegelförmig zugespitzte Schuppen zerstreut sind, bedeckt den Leib.

Der **Meerengel** oder **Engelfisch** (Squatina angelus), Vertreter der **Engelhaie**, welcher von einzelnen Forschern als Urbild einer Familie angesehen wird, erreicht eine Länge von 7 bis 8 Fuß und ist auf der rauhen Oberseite chokoladenbraun gefärbt, mit schwärzlichen, verwaschenen Flecken



Der Meerengel oder Engelfisch (Squatina angelus). Nat. Größe 7 bis 8 Fuß.

gezeichnet, auf der glatten Unterseite gelblich weiß. Eine Reihe kurzer Dornen, mit rückwärts gerichteter Spitze, welche längs der Mittellinie des Leibes verlaufen, unterscheiden ihn von einer verwandten Art.

Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich über das mittelländische Meer und das atlantische Weltmeer, einschließlich der Nordsee. In letzterer tritt er hier und da, so längs der südlichen Küsten Großbritanniens in sehr großer Anzahl auf, gehört überhaupt da, wo er vorkommt, zu den gemeinen Fischen. Seiner Leibesgestalt entsprechend, hält er sich unmittelbar über dem Grunde oder auf dem Boden selbst auf und jagt hier mit derselben Kühnheit wie andere Haie nach den verschiedensten Plattfischen, Rochen, Schollen rc., welche seine hauptsächlichste Nahrung ausmachen. Wie diese liegt



Sägefisch.

er gern halb im Sande verborgen, die lebhaften Augen nach oben gerichtet und beim Erspähen einer Beute plötzlich hervorschießend. Zuweilen findet man kleine Trupps dieser Fische zusammen anscheinend im besten Einvernehmen.

Die Zeit der Fortpflanzung wird verschieden angegeben: Einige nennen den Herbst, Andere das Frühjahr als die Zeit, in welcher der Meerengel seine sieben bis acht, nach Anderen dreizehn bis vierzehn ausgetragene Jungen zur Welt bringt. Auch von ihm erzählte man sich früher, daß die Mutter eine große Zärtlichkeit gegen ihre Jungen beweise und sie bei Gefahr „in sich schlucken, vnd nach etlicher zeit wider herauß werffen“ solle: die neueren Beobachter wissen davon Nichts mitzutheilen.

Da der Meerengel an Gefräßigkeit anderen Haien nicht nachsteht, wird er ohne Mühe mit der Angel gefangen. Große Stücke sollen sich zuweilen so heftig wehren, daß sich die Fischer vor ihnen in Acht nehmen müssen: ein englischer Fischer soll von einem angegriffen und stark verwundet worden sein. Das lederartige, zähe, unangenehm schmeckende Fleisch wird nicht geschätzt; die Haut zum Raspeln und Poliren gebraucht oder zu Degengriffen, Messerscheiden 2c. verwendet. Vormals wußte man aus Fleisch, Leber, Eier, Haut 2c. verschiedene Arzneimittel zu bereiten.

* * *

Die innige Verwandtschaft, welche zwischen den Haifischen und Rochen besteht, beweist nicht blos der Meerengel, welchen man einen Haifisch in Rochengestalt nennen könnte, sondern auch der **Sägefisch** (Pristis antiquorum), ein Roche in Haifischgestalt. Den verlängerten, vorn abgeplatteten Leib, die lange Schnauze und die Stellung der Flossen hat dieser Roche mit den Haifischen gemein, während er seine Familienangehörigkeit durch das breite, quer unter der Schnauze liegende Maul und das aus Pflasterzähnen bestehende Gebiß bekundet. Ihm eigenthümlich ist die Verlängerung der Oberschnauze, welche in ein langes, schmales, seitlich mit eingekeilten Zähnen bewehrtes Blatt, die Säge, ausgezogen ist und gleichsam die Schnauzenknorpel anderer Quermäuler in ihrer höchsten Vollendung darstellt; zwei kleine Spritzlöcher stehen vor den Augen; die Afterflosse fehlt.

Der Sägefisch, welcher im indischen Weltmeere durch Verwandte ersetzt zu werden scheint, hat eine sehr weite Verbreitung: man will ihn fast in allen Meeren beider Halbkugeln, vom Gleicher an bis gegen die Pole hin gefunden haben. Seine Länge schwankt zwischen 12 bis 15 Fuß, wovon die Säge ungefähr den dritten Theil wegnimmt. Die Färbung der rauhen Haut ist ein ziemlich gleichmäßiges Braungrau, welches auf der Unterseite lichter wird.

Ueber die Lebensweise sind wir noch heutigentages nur dürftig unterrichtet; denn die vielen Geschichten, welche von der Wildheit und Blutgier des Sägefisches erzählt werden, müssen mit Vorsicht aufgenommen werden. Er soll einer der wüthendsten Feinde der Wale sein, sie von unten angreifen, mit seiner gewaltigen Waffe ihnen den Bauch aufreißen und zerschneiden, unter fürchterlichen Schlägen und Toben im Wasser stundenlang kämpfen und die Wahlstatt erst verlassen, wenn er den Feind erlegt oder im Kampfe seine Waffe verloren. Die Walfischfänger sollen einem derartigen Schauspiele von fern zusehen und ruhig warten, bis der Kampf vorüber; denn der Sägefisch soll nur die Zunge seines Feindes fressen und das Uebrige liegen lassen. So berichtet **Martens**, der schon mehrfach genannte Hamburger Bürgermeister, von dessen reger Einbildungskraft uns die Geschichte des Herings überzeugt hat. Die Stellung des Maules und das Gebiß deuten weit eher als auf derartige Kämpfe darauf hin, daß der Sägefisch nach Art anderer Rochen nah am Boden lebt und hier auf kleine Fische, Krebse, Weichthiere u. dgl. Jagd macht. Möglich, daß er manchmal mit dem Schwertfisch verwechselt wurde, von welchem man, wie oben bemerkt, mit größerem Rechte ähnliche Dinge erzählt, möglich auch, daß er wirklich in blinder Wuth seine Säge in den Leib größerer Wale oder in den Rumpf von Fischen rennt.

Wie die meisten Ordnungsverwandten bringt auch der Sägefisch ausgetragene Junge zur Welt. Nach Bennett's Beobachtungen entwickelt sich bei diesen, noch ehe sie die Eihülle im Mutterleibe sprengen, die Säge sammt den Zähnen, erhält jedoch erst geraume Zeit nach der Geburt Härte und Schärfe. Bis dahin ernährt den jungen Fisch der große Dottersack, welchen er am Bauche in der Aftergegend trägt.

Das Fleisch ist hart und unschmackhaft, wird daher auch nur im Nothfall gegessen. Die Haut findet in ähnlicher Weise Verwendung wie die der Haie. Der Säge soll man hier und da Heilkräfte zuschreiben.

* * *

Die übrigen Mitglieder der zweiten Gruppe kennzeichnen sich ausnahmslos als echte Rochen, „welche", wie uns der alte Geßner belehrt, „den namen bekommen von den dörnen vnd rauhen wegen, so sie an jrem Leib haben, dann ob etlich glatt vnder jhnen gesehen werden, haben sie doch alle dörn, oder rauhe spitz an den schwäntzen, einer mehr dann der andere. Der Griechisch nam bedeut auch nichts anders, dann ein Hagendorn".

Unter diesen Rochen nun stellt man diejenigen Arten obenan, welche wegen der Fähigkeit, elektrische Schläge auszutheilen, schon die Aufmerksamkeit der Alten auf sich gezogen haben. Je nach dem Standpunkte, welchen der eine oder der andere Forscher einnimmt, vereinigt man sie in einer besonderen Sippe oder Familie. Sie sind rundliche, nackte, schalen- und stachellose Fische, bei denen die Bauchflossen unmittelbar hinter den Brustflossen stehen, der kurze, fleischige, an der Wurzel niedergedrückte, rundliche, seitlich gekielte Schwanz zwei, eine oder keine Rückenflosse und am Ende eine dreieckige Schwanzflosse trägt, und der Raum zwischen Kopf und Kiemen und den Brustflossen durch das aus kleinen, wie Bienenzellen neben einander stehende, häutige, durch Querscheidewände in Zellen getheilte, von Nerven belebte elektrische Organ ausgefüllt wird; die Zähne sind verhältnißmäßig spitzig.

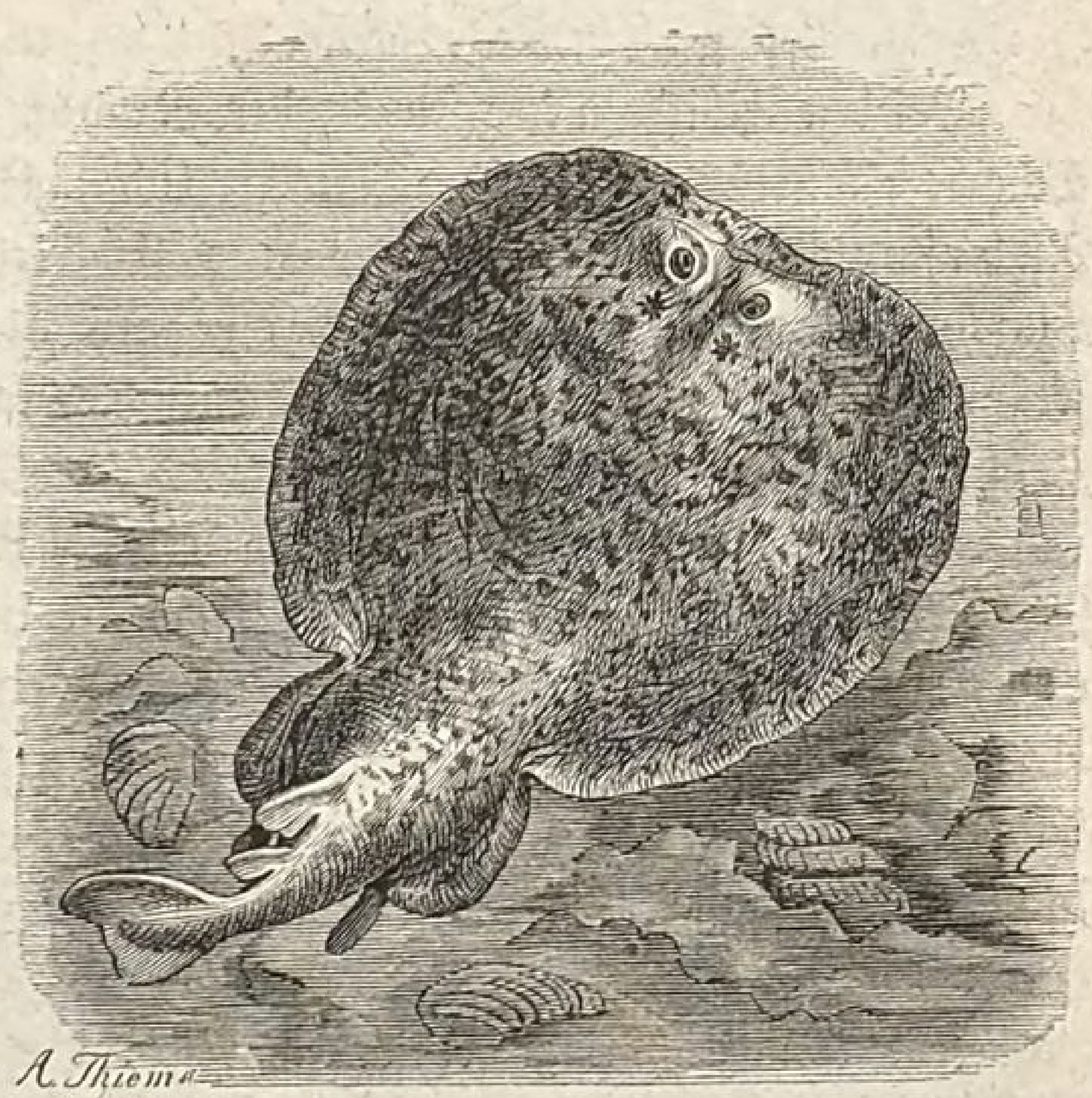
Diese Merkmale gelten auch für die Sippe der Zitterrochen im engeren Sinne (Torpedo) und insbesondere für die beiden bekanntesten, weil in unseren europäischen Meeren lebenden Arten, den Augen- und Marmelrochen. Ersterer (Torpedo oculata) erreicht bei 4, höchstens 5 Fuß Länge eine Breite von 2½ bis 3 Fuß und ein Gewicht von 50 bis 60 Pfund und ist oben auf graubraunem oder rothgelbem Grunde mit einem bis sieben hellblau eingefaßten Augenflecken geziert, oft auch mit kleinen, weißlichen Flecken getüpfelt, auf der Unterseite hingegen einfach weißgrau gefärbt. Letzterer (Torpedo marmorata), welcher jenem in der Größe ungefähr gleichkommt, unterscheidet sich von ihm durch die dunkle Marmelzeichnung und das Fehlen der Augenflecken auf der Oberseite.

In den Schriften der Alten wird der Zitterrochen oft gedacht; nicht minder hat man ihr Bildniß auf Vasen und anderweitigen Gefäßen dargestellt; ja, man darf behaupten, daß die alten Griechen und Römer über die Lebensweise fast ebenso genau unterrichtet waren, als wir es heutigentags sind, und auch die elektrischen Organe wohl zu würdigen wußten, obgleich sie nicht im Stande waren, sie richtig zu deuten.

„Diese Fisch wonen", sagt Geßner, „allein in lättechtigten, katechtigen orten vnd pfützen deß Meers, schwimpt mit seiner breite langsam vnd träg, vnd mit den hindern zweyen fischfäckten: verbirgt sich in den grund deß Meers zur zeit deß Winters. Er gebird linde Eyer in jm selber, schleifft dieselbigen auß noch in seinem Leib, gebirt lebendige Frucht, dann solt er die Eyer gebären, möchten sie also lind nit beschirmpt im wasser werden, solche Junge fasset er alle in sich durch das Maul, so forcht oder gefahr vorhanden ist."

„Wiewohl die Zitterfisch von Natur im schwimmen langsam und träg sind, so hat doch dieselbig natur jnen ein solche kunst vnd krafft verliehen, daß sie auch die aller schnellesten fisch zu jhrer speiß

und nahrung kriegen mögen, nemlich was sie beriert, daß solchs zu stund entschläfft, müd, lam vnd todt wirt. Auß der vrsach ligt sie auff dem grund zerthon als todt, bewegt sich nicht. Welche Fisch dann jnen nahend vnd berieren, auch sonst in den wällen, wassern vnd andern orten von jnen berührt, oder sonst vmb sie herumb schwimmen, die werden allsamen entschläfft, müd, vnbeweglich vnd todt. Sömliche krafft erzeigt sie nit allein gegen den Fischen vnd Thieren so in wassern wonen, sondern auch gegen dem Menschen, gegen den Fischern, welch sie zu zeiten in die Garn kommen, dann die krafft sol auch durch die seil vnd garn an jren Leib kommen, dermassen daß sie die angelruten vnd garn wider jhren willen müssen fallen lassen. Solches ist den Fischern wol bewust, werden von keinem angetastet, dann so sie mit der Hand berührt werden, vorauß so sie verletzt oder truckt, so entschläfft das glied, bekompt von grosser mechtiger kälte so von solchem fisch fleußt, ein vnentpfindligkeit, vnd entschlaffen. Item das wasser so vmb sie her berühret wirdt, so sol auch gleicher weiß solcher gifft so von jrem gantzen leib fleußt, solch glied, verletzen vnd entschläffen. Item so sie mit einem langen stecken, ruten oder spieß von weitnuß berührt werden, so sol auch solch gifft dem holtz nach, vnd durch das holtz an die Hand deß Menschen kommen, so kräfftig ist es. Sömliche krafft vnd gifft haben sie allein so sie lebendig sind, dann so sie todt, werden sie ohne gefahr von menniglichen berührt vnd gessen. Als zu zeiten in abfliessung deß Meers einer diser fischen blieben, sich mit springen gern hatte wider in das wasser geworffen, von einem jungen Geselln vnbehutsam mit füssen getretten ward, jhn an den sprüngen zu hindern: hat er angehaben an dem fußtritt von stund gantz erzittern, dann er vrsachet nit allein, so er angetastet wirdt, ein entschlaffen den gliedern, sondern auch ein mechtig zittern."



Der Marmelroche (Torpedo marmorata), Nat. Größe 4 bis 5 Fuß.

Sehr erklärlich ist, daß man in der alten, wundersüchtigen Zeit bald darauf kam, so gewaltig und unerklärlich wirkende Thiere in der sogenannten Arzeneikunde zu verwerthen. Dem Genuß des schlechten Fleisches wurden die großartigsten Wirkungen zugeschrieben, von den damaligen Aerzten überhaupt über die Heilkräfte dieser Fische Dinge erzählt, welche nur in den Berichten der Homöopathen und anderer Quacksalber unserer Tage gleichwerthige Seitenstücke gefunden haben.

Redi war der Erste, welcher mit dem Zitterrochen genauere Versuche anstellte und die Gesetze der Wirkungen zu ergründen suchte, Réaumur, Bankroft, Humboldt, Geoffroy setzten die Beobachtungen fort und erweiterten die Kunde. Aus diesen gemeinsamen Untersuchungen geht hervor, daß sich das elektrische Organ einem galvanischen Becherapparat oder einer elektrischen Batterie vergleichen läßt. Die Wirkung ist zwar bedeutend schwächer als beim Zitteraale, aber bei einem schuhlangen Fische immer noch schmerzhaft genug; erst wenn der Fisch durch wiederholte Schläge sich abgemattet hat, empfindet man beim Herausziehen aus dem Wasser nur noch ein Zittern. Die Schläge sind am heftigsten unter Wasser und um so fühlbarer, je größer die Fläche ist, welche berührt wurde. Das Thier gibt sie ganz willkürlich und läßt sich durch Reizung bewegen, viele nach einander zu geben; kleinere Thiere können betäubt oder selbst getödtet werden. Das elektrische Organ dient also den Zitterrochen ebenso wohl, um Beute zu fangen, als größere Räuber von sich abzuwehren. Auf die von genannten Naturforschern angestellten Versuche glaube ich übrigens nicht eingehen zu müssen, da fast alles über die Wirkung einer elektrischen Batterie Bekannte auch von diesen Fischen

gilt und die eigenthümliche Fähigkeit bereits gelegentlich der Beschreibung der Zitteraale besprochen worden ist.

Alle bekannten Zitterrochen gebären lebendige Jungen und zwar acht, zehn bis vierzehn auf einmal. Die Geschlechter begatten sich, wie bereits die Alten wußten, wirklich, indem sie sich mit dem Bauchtheile gegen einander kehren, und die Eier entwickeln sich sodann ziemlich gleichzeitig in den Eiergängen, welche zu beiden Seiten des Unterleibes etwas gekrümmt verlaufen, über der Mitte des Magens sich vereinigen, durch den Unterleib herablaufen und gegen das Ende hin mit doppelten Klappen verschlossen werden. Die Alten berichteten, daß die Jungen von der Mutter bei Gefahr in das Maul genommen würden; von den neueren Beobachtern ist Solches nicht bemerkt worden.

Für den menschlichen Haushalt gewähren die Zitterrochen keinen erheblichen Nutzen; es wird nicht einmal ein regelmäßiger Fang auf sie betrieben.

* * *

Bei den Urbildern der Zunft, den Rochen ohne jede weitere Nebenbezeichnung (Rajae), ist die Scheibe rhombisch, die Schnauze kielartig verlängert, der Schwanz welcher gegen die Spitze hin zwei Rückenflossen und die Spur einer Endflosse trägt, dünn und rundlich, jede Bauchflosse durch tiefe Einschnitte in Lappen getheilt, die Haut mehr oder weniger rauh, mit feinen Stacheln und bei den Männchen, während der Laichzeit namentlich, auf den Brustflossen mit scharfen Dornen besetzt; die Zähne sind bald sehr platt, bald spitzig.

Die Gruppe oder Familie verbreitet sich über alle Meere und tritt in reicher Artenzahl auf. In der Lebensweise unterscheiden sich ihre Mitglieder nicht unwesentlich von den verwandten Zitterrochen, da sie ja nur auf ihre eigene Gewandtheit und, wenn man will, List angewiesen sind. Auch die Fortpflanzung ist eine andere als bei jenen; denn sie legen Eier, aus denen erst nach längerer Einwirkung des Wassers die Jungen schlüpfen. Einzelne Arten spielen trotz ihres harten Fleisches in der Fischerei eine nicht unbedeutende Rolle.

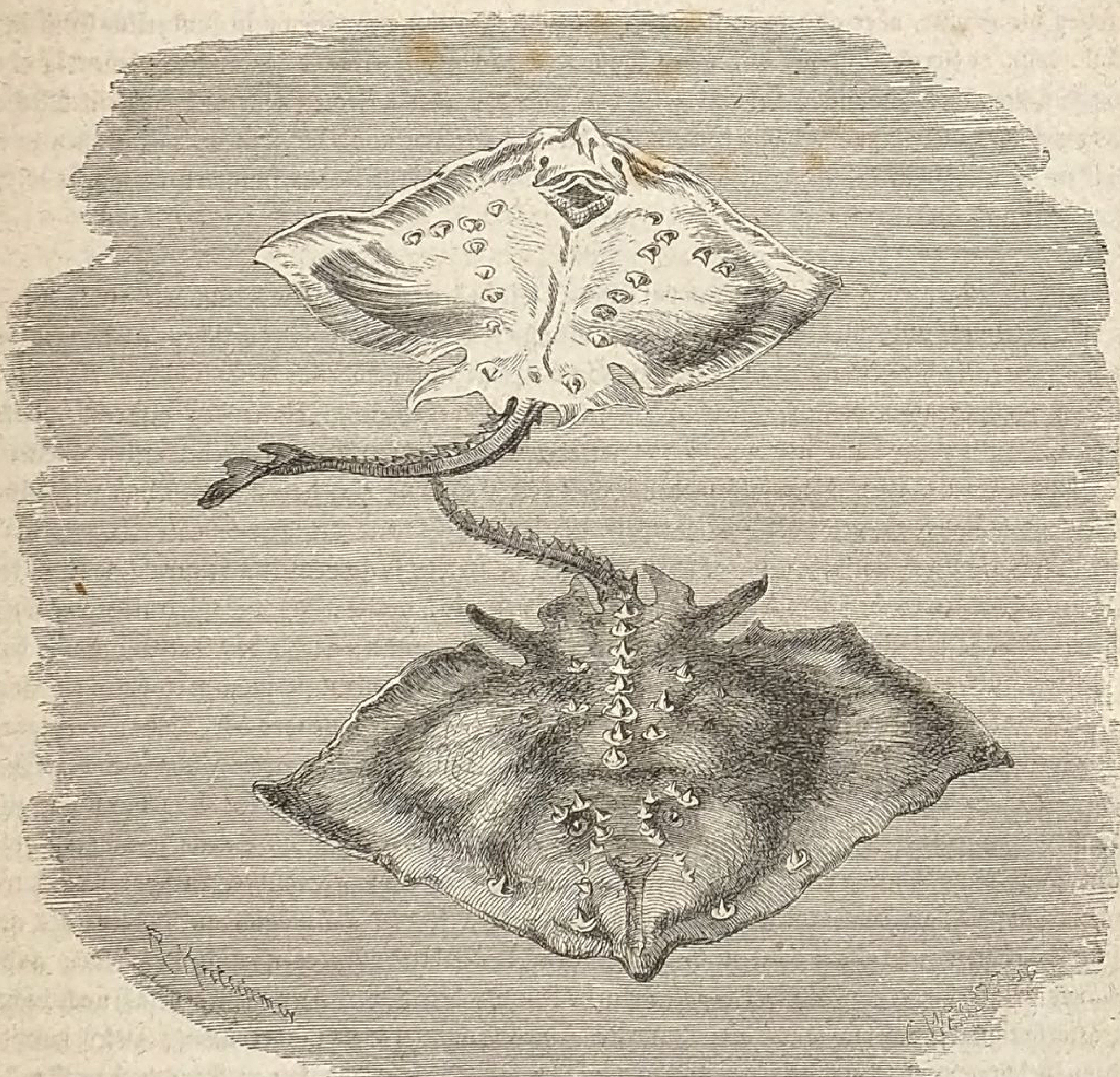
Zur Kennzeichnung der Lebensweise, der Sitten und Gewohnheiten der Rochen genügt die Beschreibung eines einzigen Mitgliedes, als welches uns der schon den Alten wohlbekannte, in allen europäischen Meeren vorkommende Nagelroche (Raja clavata) dienen mag.

In unseren nördlichen Meeren wird dieser häufige Fisch selten über 5 Fuß lang und über $2\frac{1}{2}$ Fuß breit; an der Insel Christof aber will man einen harpunirt haben, welcher 12 Fuß lang und 10 Fuß breit gewesen sein soll. Der abstehende Schwanz ist etwas länger als der Leib, unten abgeplattet und am Ende mit einer Flosse besetzt, die Bauchflosse in zwei ungleiche Lappen getheilt, der Leib platt, von oben gesehen, fast geradwinkelig viereckig, die Haut rauh, mit feinen Stacheln und bei älteren Thieren auf der Rücken- und Bauchseite mit großen, denen der Rosen ähnlichen Dornen besetzt. Die vorherrschende Färbung der Oberseite ist ein angenehmes Braun; die Zeichnung besteht aus zahllosen, lichter gefärbten Flecken, welche zuweilen auf den Brustflossen zusammenlaufen; die Unterseite sieht rein weiß aus.

Nach Art seiner Verwandten und aller Flachfische überhaupt, hält sich der Nagelroche ausschließlich auf sandigem oder schlammigen Grunde des Meeres auf, wühlt sich hier größtentheils in den Sand selbst ein, beobachtet das Wasser über sich und stürzt, wenn sich eine Beute naht, plötzlich hervor, um dieselbe zu ergreifen. Der Bau seiner Zähne gestattet ihm nicht, größere Fische anzufallen; er begnügt sich daher mit kleinen Fischen, verschiedenen Krebsen, insbesondere mit jungen Schollen und Garnelen. Mit Beginn des Frühlings, vielleicht noch etwas früher, findet die Fortpflanzung statt; gegen Ende der Frühlingsmonate oder im Sommer werden die Eier abgelegt, sechs, acht und mehr an der Zahl. Sie ähneln denen der Hundshaie, unterscheiden sich jedoch durch ihre mehr vier-

eckige Gestalt und die kurzen Anhängsel an den Ecken. Während der Zeit der Ausbildung entwickelt sich das Junge so weit, daß beim Ausschlüpfen der größte Theil des Eiersackes aufgezehrt ist. Nachdem Dies geschehen, nimmt es die Lebensweise der Alten an.

Ueber das Fleisch der Rochen ist man sehr verschiedener Ansicht. Hier und da verachtet man es gänzlich; in anderen Gegenden erklärt man es für schmackhaft. In London werden alljährlich viele Hunderttausende von Rochen verbraucht und von Liebhabern gesucht; im Norden Englands



Der Nagelroche (Raja clavata). Nat. Größe 5 Fuß.

benutzt man das Fleisch blos zum Fange der Garnelen und anderer Krebse. Uebrigens will man auch in London nur während des Herbstes und Winters Rochen essen, weil im Frühling oder Sommer, während oder nach der Laichzeit, das Fleisch für gänzlich ungenießbar gilt.

Zum Fange bedient man sich vorzugsweise der Grundangel, welche mit Krebsen, Weichthieren und Fischen geködert wird. Gerade der Stachelroche wird in dieser Weise zu vielen Tausenden erbeutet, sein Fleisch eingesalzen und als Wintervorrath aufbewahrt.

Ueber das Betragen der Rochen in der Gefangenschaft vermag ich keine Auskunft zu geben.

* *
*

„Under die Flachfisch“, sagt Geßner, „wirt auch der gifftroch oder Angelfisch gezehlt, das allergiftigst Thier auß allen Meerfischen. Er hat eine glatte haut, one schuppen, mitten am Schwantz, so sich vergleicht dem Schwantz der Ratten, hat er ein scharpffen angel oder pfeil, eines fingers oder halben schuchs lang, zu welches grund zwey ander kleine zu zeiten heraußwachsen. Der Pfeil hat der lenge nach widerhäckle, welche vrsachen daß sie nit one grosse arbeit so sie eingeheckt heraußgezogen mögen werden. Mit solchem pfeil vnd angel, sticht vnd vergifftet er alles so jn verletzt, mit einem schädlichen gifft. Der Gifftroch beschirmpt sich allezeit, vnd kempfft mit seinem Pfeil: verwundet auch zu zeiten die Fischer, oder andere so sie vnbehütsam, freffentlich angreiffen: ist sonderlich listig in dem gejägt: denn er verschleufft sich vnder das kaat, frist kein Fisch, er habe jn denn vor lebendig oder zu tod gestochen. So schädlich vnd gifftig ist der stich deß pfeils solcher Thieren, daß ein Mensch so also geschädiget, von dem Gifft vnd Schmertzen den tod erleiden muß, wo ihm nit mit artzney zu stund geholffen wirt. Item so ein frischer grüner baum mit diesem pfeil am stammen verwundt wirt, so soll er zu stund verdorren.“

Noch heutigentages sprechen manche Fischer fast wörtlich diese Anschauungen der Alten aus. Sie behaupten mit aller Bestimmtheit, daß die Stachelrochen mit ihrer gefährlichen Waffe Gift in die von ihnen verursachten Wunden flößen. Wie schmerzhaft und gefährlich diese Wunden wirklich sind, mag aus nachstehendem Reiseberichte Schomburgk’s hervorgehen. „Unter den zahlreichen Fischen, die dem Takutu eigen sind, nehmen die Stachelrochen durch ihre Menge eine der ersten Stellen ein. Sie wühlen ihren platten Körper so in den Sand oder Schlamm ein, daß nur die Augen frei bleiben und entziehen sich dadurch selbst im klarsten Wasser den Blicken der Herumwatenden. Hat nun Jemand das Unglück, auf einen dieser Hinterlistigen zu treten, so schnellt der beunruhigte Fisch seinen Schwanz mit einer solchen Kraft gegen den Störenfried, daß der Stachel die abscheulichsten Wunden beibringt, welche oft nicht allein die gefährlichsten Krämpfe, sondern selbst den Tod zur Folge haben. Da unsere Indianer diesen gefährlichen Feind kannten, untersuchten sie immer, sobald die Corials über die Bänke geschoben oder gezogen wurden, den Weg mit einem Ruder oder Stocke. Ungeachtet dieser Vorsicht wurde einer unserer Ruderer doch zwei Mal von einem der Fische auf der Spanne verwundet. Sowie der Beklagenswerthe die Wunden erhielt, wankte er der Sandbank zu, stürzte zusammen und wälzte sich, die Lippen zusammenbeißend, vor wüthendem Schmerze umher, obschon seinem Auge keine Thräne entrollte und seinem Munde kein Schmerzensschrei entfloh. Noch waren wir damit beschäftigt, dem armen Schelm seine Schmerzen so viel als möglich zu lindern, als unsere Aufmerksamkeit durch einen lauten Aufschrei vom Leidenden abgezogen und auf einen anderen Indianer gerichtet wurden, welcher ebenfalls gestochen worden war. Der Knabe besaß noch nicht die Charakterfestigkeit, um wie jener den Ausdruck seines Schmerzes zu unterdrücken: unter durchdringendem Geschrei warf er sich auf den Boden, wühlte sein Gesicht und seinen Kopf in den Sand ein, ja biß sogar in diesen hinein. Niemals habe ich einen Fallsüchtigen in solchem Grade von Krämpfen befallen gesehen. Obgleich beide Indianer nur auf der Spanne und bezüglich der Sohle des Fußes verwundet waren, fühlten doch Beide die heftigsten Schmerzen in den Weichen, der Gegend des Herzens und unter den Armen. Traten die Krämpfe schon bei dem alten Indianer ziemlich hart auf, so nahmen sie bei dem Knaben einen so bösen Charakter an, daß wir Alles fürchten zu müssen glaubten. Nachdem wir die Wunden hatten aussaugen lassen, überbanden wir sie, wuschen sie dann aus und legten nun fortwährend heiße Breiumschläge von Cassadabrot auf. Die Krankheitszeichen hatten sehr viel Aehnlichkeit mit denen, welche den Schlangenbiß begleiten. Ein kräftiger und rüstiger Arbeiter, welcher kurz vor unserer Abreise aus Demerara von einem Stachelrochen verwundet worden war, starb unter den fürchterlichsten Krämpfen.“ Auch Schomburgk ist nach solchen Erlebnissen geneigt zu glauben, daß der Stachelroche wirklich vergifte, während wir doch mit aller Bestimmtheit behaupten dürfen, daß es nur die Eigenthümlichkeit der Waffe ist, welche die Wunden so schmerzhaft macht und eine allgemeine Aufregung der Nerven hervorruft. Ein aus Stahl nachgebildeter Stachel

würde, mit annähernd derselben Kraft eingetrieben, unzweifelhaft ebenso heftige Schmerzen und ähnliche Zeichen hervorrufen.

Die Stachelrochen (Trygones) bilden eine über alle Meere verbreitete, artenreiche Gruppe, welcher neuere Forscher ebenfalls den Rang einer Familie zuschreiben. Die hierher gehörigen Fische haben im Allgemeinen die Gestalt der Rochen, aber einen sehr langen, dünnen Schwanz ohne seitlichen Hautkiel und Oberflosse, welcher einen oder mehrere seitlich mit Zähnen besetzte Stachel trägt; der Kopf wird gänzlich von den Brustflossen eingeschlossen, das Maul durch quer elliptische, mit Querwülsten versehene Zähne bewehrt.

Fast in allen europäischen Meeren lebt der Stechroche, Feuer- oder Giftflunder (Trygon pastinaca) über dessen Unthaten die Alten berichteten, ein Fisch von etwa 3 Fuß Länge und 10 bis 15 Pfund Gewicht, auf der Oberseite gelblichschwarz, auf der unteren schmuzigweiß gefärbt. Er liegt, laut Couch, auf sandigem Grunde in der Nähe der Küste, wandert im Sommer auch gern ins seichte Wasser, welches während der Ebbe bis auf wenige Tümpel zurücktritt, und geht hier seiner Nahrung, kleinen Fischen, Krebsen und Weichthieren nach. Die Art und Weise, wie er sich selbst vertheidigt, beweist, daß er sich seiner gefährlichen Waffe wohlbewußt ist. Ergriffen oder erschreckt, pflegt er seinen langen, biegsamen Schwanz um den Gegenstand seiner Angriffe zu schlingen und dabei den Stachel in die Wunde zu drücken. Viele Beobachter versichern, daß er seinen Stachel mit der Schnelligkeit eines Pfeiles nach einem bestimmten Ziele zu stechen wisse. Alle Fischer wissen Dies und sehen sich wohl vor, ihn so lange er noch lebt, zu berühren.

Das Fleisch ist fett, hart, thranig und von unangenehmem Geschmack, wird jedoch hier und da gegessen. Aus der Leber gewinnt man Thran, und den Stachel benutzen die Indianer Amerikas gern zu ihren Pfeilspitzen.

* * *

Bei den Adlerrochen (Myliobatides), einer Gruppe, welche von den neueren Forschern als Familie angesehen wird, sind die sehr breiten Brustflossen unterbrochen, weshalb der Kopf weit vortritt; der Schwanz trägt ebenfalls einen Stachel und vor demselben eine Rückenflosse, am Kopfe sitzt ein flossenähnlicher Anhang fest. Das Gebiß besteht aus sehr flachen Zähnen oder, richtiger, Zahnplatten, welche in Längsreihen sich ordnen. Das Maul ist sehr weit.

Von den wenigen Arten, welche diese Familie umfaßt, bewohnt nur eine einzige die europäischen Meere, der bereits den Alten bekannte Adlerroche oder Meeradler (Myliobatis aquila), ein Fisch von 2 oder 3 Fuß Breite und 15 bis 20 Pfund Gewicht, welcher jedoch zuweilen eine riesige Größe und ein Gewicht von 3 und mehr Centnern erreichen soll. Die Färbung seines Leibes ist oben dunkelbraun, an den Seiten etwas heller, unten schmuzigweiß; die großen, vorspringenden Augen haben eine graugrüne Regenbogenhaut und einen schwarzen Stern.

Risso sagt, der Adlerroche komme regelmäßig bei Nizza vor und werde öfters erbeutet; Sonnini fand ihn an den egyptischen Küsten; die britischen Forscher erhielten ihn von Fischern, welche ihn unmittelbar an den Küsten Großbritanniens gefangen hatten. Couch bekam auch Eier mit soweit entwickelten Jungen, daß er diese zu bestimmen im Stande war. In der Lebensweise scheint sich der Fisch wenig von dem Stechrochen zu unterscheiden, soll jedoch ein rascherer und besserer Schwimmer sein als jener. Die Wunden, welche er mit seinem Stachel beizubringen weiß, werden ebenfalls sehr gefürchtet; ja, es ist in Italien gesetzlich verboten, einen dieser Fische mit seinem Stachel auf den Markt zu bringen. Sein Fleisch wird nur von dem gemeinen Manne gegessen, die Leber hingegen als Leckerbissen auf die Tafel der Schwelger gebracht.

* * *

„Da ist der Teufel!! Großer Lärm unter den Schiffsleuten! Alle griffen zu den Waffen und man sah Nichts als Spieße, Harpunen und Flinten. Ich selbst lief herbei und sah einen großen Fisch wie ein Roche, außer daß er zwei Hörner hatte wie ein Ochse. Er war immer von einem weißen Fische begleitet, welcher von Zeit zu Zeit aufs Plänkeln ausging und sich dann wieder unter ihm versteckte. Zwischen seinen Hörnern trug er einen kleinen, grauen Fisch, den man des Teufels Lootsen nannte, weil er ihn leitet und kneipt, wenn er Fische bemerkt; auf diese stürzt dann der Teufel mit der Schnelligkeit eines Pfeiles."

So erzählt ein Schriftsteller, welcher zu Ende des siebzehnten Jahrhundert nach Siam reiste und 1685 seine Reisebeschreibung herausgab. Nach ihm sprechen andere Reisende, und Forscher von denselben Teufeln, ausführlich unter Anderen auch Le Vaillant, welcher unter dem zehnten Grade nördlicher Breite drei von ihnen beobachtete. Auch diese waren von Lootsenfischen umgeben und jedem saß auf dem Horn vor dem Kopfe ein weißer, armdicker, langer Fisch, welcher ihn zu leiten schien. Es gelang, den kleinsten Teufel zu fangen, und man fand, daß es ein Roche war von 28 Fuß Breite und 21 Fuß Länge, ausschließlich des 22 Zoll langen Schwanzes. Das Maul war so weit, daß er leicht einen Menschen verschlucken konnte, der Rücken braun, der Bauch weiß. Das Gewicht schätzte man auf 20 Centner.

Man könnte versucht sein, diese Erzählungen mit eben demselben Mißtrauen aufzunehmen wie die erbaulichen Mittheilungen über den Teufel, welcher, einem Drehwurm vergleichbar, im Gehirne unserer Pfaffen spuckt, wären nicht neuerdings wiederholt ähnliche Riesen beobachtet und gefangen worden. Bei New-York tödtete man einen Rochen, welcher fast die Größe eines Walfisches und ungefähr zehntausend Pfund an Gewicht hatte. Sein Leib war 15, der Schwanz 4 Fuß lang; die Breite von einer Brustflosse zur andern betrug 18 Fuß. Die Kräfte von zwei Gespann Ochsen, zwei Pferden und zwei und zwanzig Menschen reichten kaum hin, um das Ungethüm ans Land zu ziehen. Ganz neuerdings beschrieb ein Amerikaner, Elliot, sehr ausführlich eine von ihm veranstaltete Jagd auf diesen Seeteufel, erzählt, daß derselbe im Meerbusen von Mejiko, wenn auch nicht gerade häufig, so doch regelmäßig vorkomme, außerordentlich rasch und zierlich schwimme, sich in merkwürdigen, sprungartigen Bewegungen durch das Wasser wälze, oft eine und die andere seiner Flossen über die Oberfläche desselben erhebend, gelegentlich sich in einer Ankerkette verwickele, das Schiff losreiße, und dann, gereizt durch den sich an ihm festhängenden Anker, mit dämonischer Kraft hin- und herschleife. „Zuweilen, wenn auch nicht oft", sagt er, „kann man sich dem riesigen Fische nähern, während er in seichtem Wasser seiner Nahrung, Garnelen und kleinen Fischen, nachgeht; immer aber hat man sich dann vorzusehen, weil seine Bewegungen außerordentlich schnell, wie die eines Vogels." Der Mann beschreibt sehr ausführlich, wie er Jagd gemacht und nach vieler Mühe endlich einen dieser Fische harpunirt, nach langem Kampfe getödtet, wirklich ans Land geschleift und gemessen habe: die Breite von einer Flossenspitze bis zur andern betrug 17 Fuß.

Aus allen diesen Schilderungen geht hervor, daß der besagte Teufel zu den Flügelrochen (Cephalopterae) gehört. Sie zeichnen sich durch ihre Gestalt ebenso aus, wie durch ihre Größe. Auch bei ihnen werden die ungemein verbreiterten Brustflossen unterbrochen und theilen sich demgemäß in Brustflossen und Schädelflossen; diese aber stehen seitlich am Kopfe und bilden die Hörner der Meerteufel; der runde Schwanz trägt eine Rückenflosse und hinter derselben einen kräftigen Stachel; die Augen stehen sehr seitlich; das Maul liegt vor den sogenannten Hörnern und wird bewehrt durch mehrere Reihen sehr kleiner, spitzer oder höckerartiger Zähne.

Wahrscheinlich kannten die Alten eine Art dieser Sippe und bezüglich Familie, welche im mittelländischen Meere vorkommt und Hornroche (Cephaloptera Giorna) genannt wird; wir verdanken aber erst Risso eine genügende Beschreibung dieses Fisches. Seine Länge beträgt 4 bis 5 Fuß, ausschließlich des Schwanzes, welcher drei Mal länger ist als Leib und Kopf zusammen; das Gewicht scheint 50 Pfund selten zu übersteigen. Die Färbung ist oben dunkelbraun, auf der Seite ölgrün, unten weiß; die Flossenanhänge sehen schwärzlich aus.

Ein ähnlicher Flügelroche, welcher ebenfalls im mittelländischen Meere gefunden wurde, war 6 Fuß lang und 11 Fuß breit und wog 12 Centner. Seine Brustflossen waren mehr ausgeschweift und der Schwanzstachel pfeilförmig. Ein dritter von ebendaher war über 10 Fuß lang und 600 Pfund schwer u. s. w. Alle diese Fische wurden als verschiedene Arten beschrieben, gehören aber wahrscheinlich nur einer und derselben an.

Risso scheint den Hornrochen wiederholt beobachtet zu haben. Seiner Angabe nach nähert er sich gegen den Sommer den Küsten, wird wenigstens im Juli am häufigsten hier gefangen. Der Hörner halber nennen ihn die Italiener Kalbe, oder, wenn er sehr groß ist, Kuh. Beide Geschlechter scheinen zeitweilig gemeinsam zu leben und eine gewisse Anhänglichkeit gegen einander zu zeigen. Als ein Weibchen in einer Tonare gefangen worden war, hielt sich das Männchen zwei Tage in der Nähe der betreffenden Kammer auf, näherte sich von Zeit zu Zeit der Netzwand und suchte hier und da, ob es nicht durchkommen möge. Zwei Tage später fand man es in derselben Abtheilung des Netzes, welches die Gefährtin eingeschlossen hatte, verendet. Im Juli oder August legt das Weibchen lange, gelbliche Eier, aus denen im September die Jungen ausschlüpfen. Die Nahrung besteht vorzugsweise in Kopffüßlern, nebenbei auch in Fischen.

Im Gegensatz zu anderen Flachfischen zeigen die Hornrochen nur eine geringe Lebenszähigkeit; sie sterben fast unmittelbar, nachdem sie aus dem Wasser genommen wurden, oder selbst wenn man sie nach ihrem Fange noch in der See hält, als ob sie die Gefangenschaft nicht vertragen könnten. Ihr rothes Fleisch ist hart und zähe, schwer verdaulich und nicht geachtet, wird jedoch von den ärmeren Leuten gegessen. Aus der Leber gewinnt man ein thraniges Oel.

Elfte Ordnung.

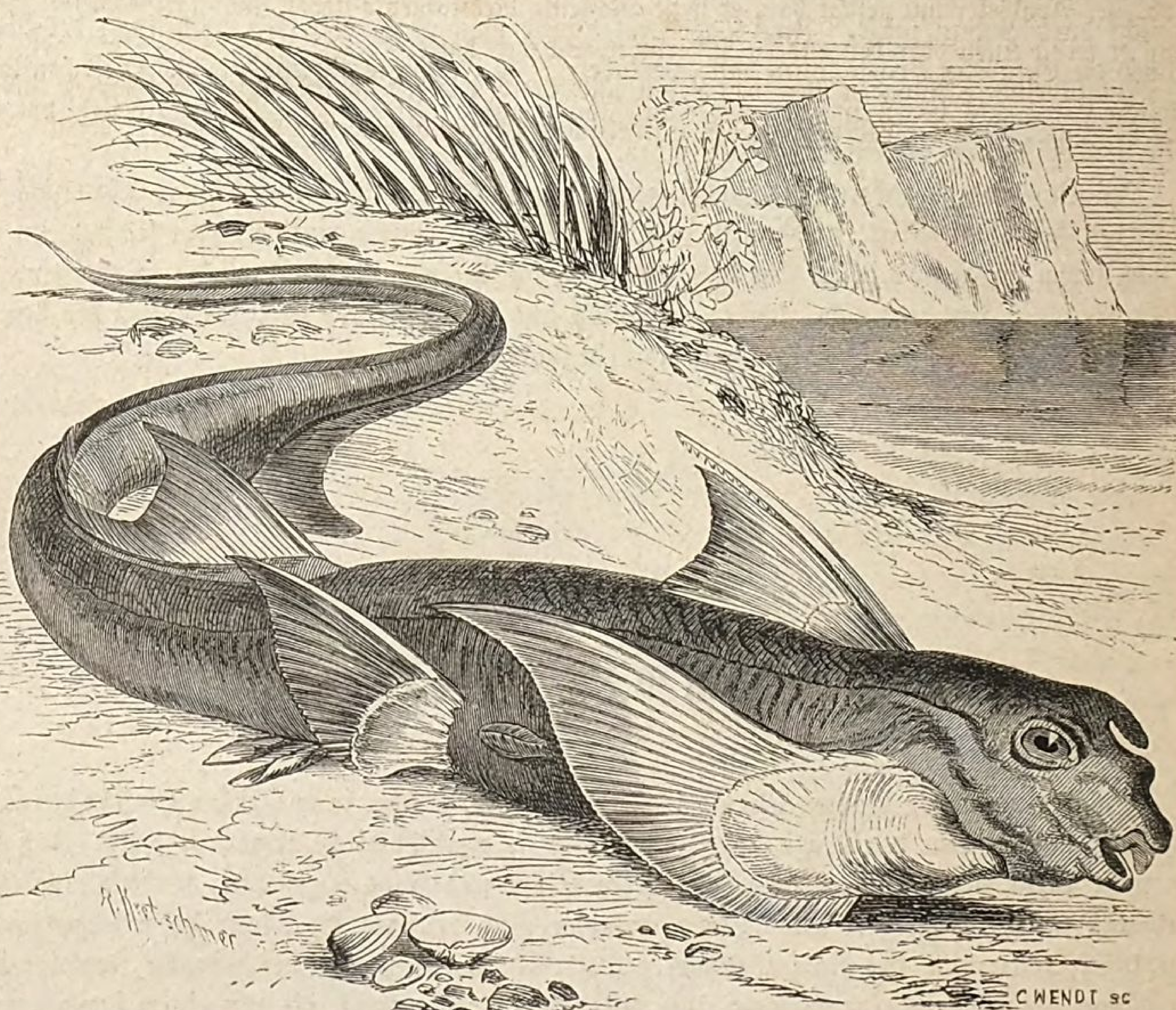
Die Seedrachen (Holocephali).

In den nordischen Meeren lebt ein sonderbarer Fisch, welcher in mehrfacher Hinsicht den Quermäulern, insbesondere den Haien ähnelt, aber doch so eigenthümliche Merkmale besitzt, daß man ihn nicht allein zum Vertreter einer besonderen Sippe und Familie erhoben, sondern eine eigene Ordnung für ihn gegründet hat. Ein verwandter Fisch bewohnt die Meere der entgegengesetzten Halbkugel, namentlich das stille Weltmeer. Beide Arten kennzeichnet der gestreckte, walzige Leib, der dünne, lang ausgezogene Schwanz, der dicke, kegelförmige Kopf, die von einem fingerförmigen Deckelknorpel geschützte, einzige Kiemenöffnung, durch welche die vier Kiemenspalten münden, ungeheuer große Brustflossen, die beträchtliche, vorn durch säbelförmig gekrümmte Stacheln gestützte Rückenflosse, die sehr lange, zweite Rückenflosse und die zu beiden Seiten des langen Schwanzes angesetzte Schwanzflosse, sowie das kleine, quer gespaltene Maul, welches mit einfachen, schnabelförmig vortretenden, hinten platten, vorn zugeschärften Zahnplatten bewehrt ist. Wichtiger noch als diese Merkmale sind andere, innerliche. „Die Seedrachen", sagt Karl Vogt, „besitzen nur eine ungetheilte Rückensaite mit oberen knorpeligen Bogen und Schaltstücken dazwischen und mit unteren knorpeligen Ansätzen, welche den Querfortsätzen der Fischwirbel entsprechen. Diese Rückensaite setzt sich nach vorn unmittelbar in die dicke, kegelförmige Schädelkapsel fort, deren vorderer Rand die fehlenden Oberkiefer ersetzt, sodaß die oberen Zahnplatten unmittelbar auf der unteren Fläche dieses vorderen Randes der Schädelkapsel aufsitzen. Die Augenhöhlen sind ungemein groß, ebenso die Augen; Lider fehlen. Die große, vielfach gewundene Nasenkapsel öffnet sich auf der Unterseite der

von vielfachen Schleimgängen durchzogenen Schnauze. Mit Ausnahme dieser Eigenthümlichkeiten stimmt die Anatomie der Eingeweide, namentlich der vielen Klappen des Aortenstieles, der schraubenförmigen Spiralplatten des Darmes 2c. mit der Ordnung der Quermäuler überein."

In der Vorzeit scheinen die Seedrachen viel reicher an Arten gewesen zu sein als gegenwärtig: ihre versteinerten Zahnplatten finden sich namentlich im Jura in bedeutender Manchfaltigkeit der Bildung. In unseren Tagen sind sie, wie bemerkt, auf die Mitglieder zweier Sippen beschränkt, über deren Lebensweise uns das Nachstehende einigen Aufschluß gibt.

Die erste Sippe der einzigen Familie unserer Ordnung, welche man im Besonderen unter dem Namen der Seekatzen (Chimaerae) begreift, wird vertreten durch die Spöke (Chimaera monstrosa),



Die Spöke (Chimaera monstrosa). Nat. Größe 3 bis 4 Fuß.

einen Fisch von 3 bis 4 Fuß Länge und eigenthümlicher Schönheit. Der Körper ist lang gestreckt und endet in einen fadenförmig ausgezogenen Schwanz, welcher dem Fische auch den Namen Seeratte verschafft hat. Die Schnauze tritt kegelförmig vor; die hintere Rückenflosse ist sehr lang und kaum oder nicht von der ebenfalls gestreckten Schwanzflosse getrennt. Bei den Männchen erhebt sich zwischen den Augen ein dünner, knochiger, vorwärts geneigter Auswuchs, wegen dessen die Norweger die Spöke Königsfisch benennen. Die Färbung der glatt erscheinenden Haut spielt in den verschiedensten Schattirungen von Goldgelb, Braun und Weiß; die Regenbogenhaut der großen Augen ist weiß, der Stern grün.

Geßner war der erste Naturforscher, welcher die Spöke beschrieb und eine, wenn auch keineswegs gute, so doch nicht zu verkennende Abbildung lieferte. Linné gab ihr den wissenschaftlichen

Namen. Sie bewohnt das mittelländische Meer, sowie den nördlichen Theil der Nordsee und das Eismeer, soll sich am Liebsten zwischen schwimmenden Eisinseln aufhalten und die Tiefen selten verlassen, jedoch mit den Heringen auffsteigen und dann zuweilen gefangen werden. Die Nahrung besteht aus Muscheln, Krebsen und kleinen Fischen der tiefen Gründe. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier, von denen die Eierstöcke des Weibchens zur Zeit der Fortpflanzung eine große Anzahl in verschiedenen Zuständen der Entwicklung enthalten; die am meisten ausgebildeten sind mit einer hornigen Schale umgeben. Das Fleisch ist zäh und ungenießbar, die Eier hingegen gelten als ein Leckerbissen, namentlich wenn sie als Eierkuchen behandelt werden. In Norwegen wird mehr als alles andere von diesem Fische Stammende die Leber geschätzt. „Wenn sie", sagt Pontoppidan, „in einem Glase auf eine warme Stelle gesetzt wird, so zerfließt sie von sich selbst nach und nach in Oel, da denn diese Salbe in allerhand Wunden und Schäden so vortrefflich ist, daß ein wohlerfahrener Apotheker mir gesagt hat, er ließe alle seine Medikamente stehen und ergriffe dieses Mittel, wenn er selbst einen oder den andern äußerlichen Schaden hätte."

Ausführlichere Angaben über das Leben und Treiben dieses absonderlichen Geschöpfes sind mir nicht bekannt. Von der Lebensweise der australischen Verwandten wissen wir noch gar Nichts.

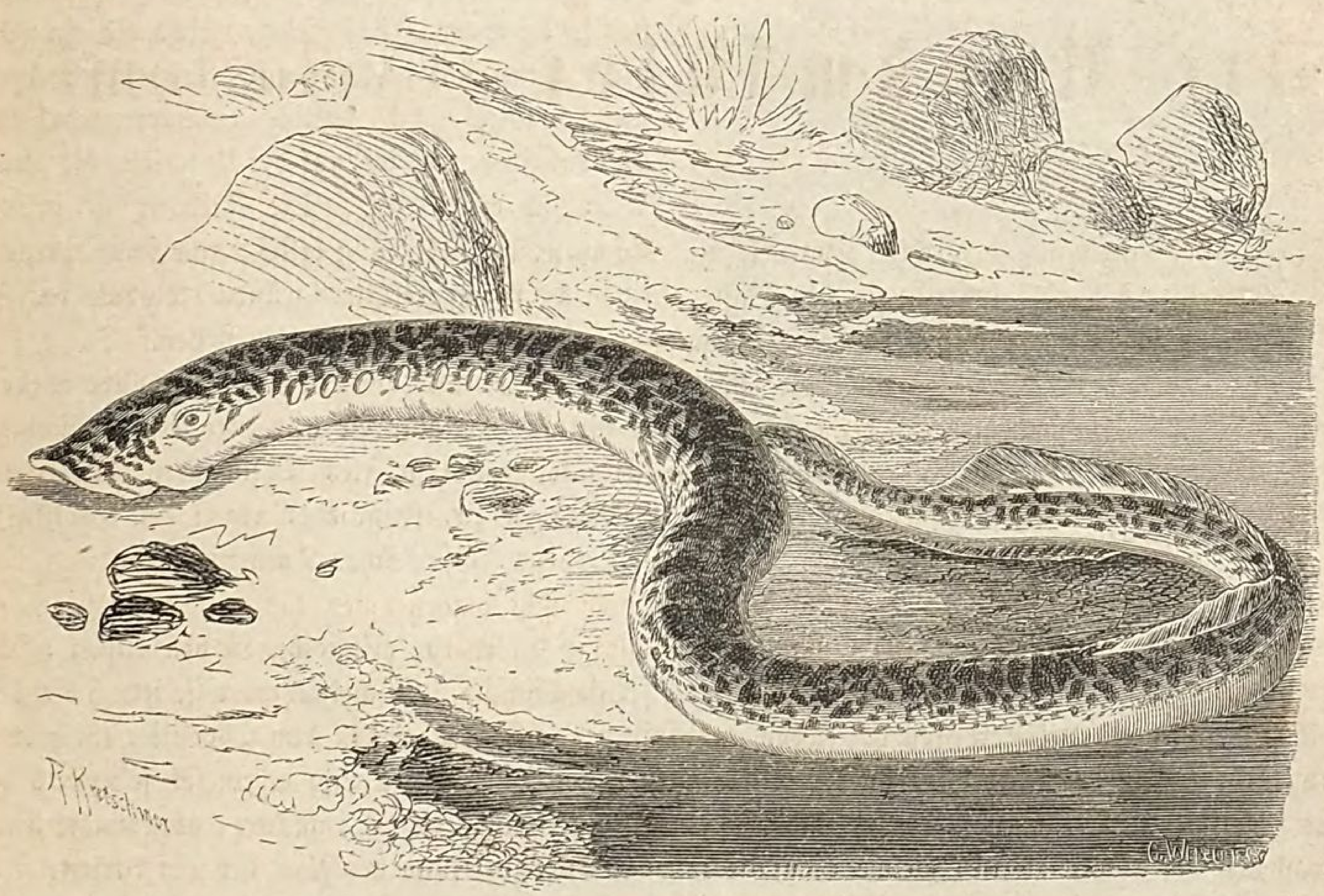
Fünfte Reihe und zwölfte Ordnung.

Die Rundmäuler (Cyclostomi).

Eine Vergleichung der echten Knorpel- und Knochenfische läßt es fraglich erscheinen, welcher von diesen beiden Hauptabtheilungen der Klasse ein höherer Rang gebührt. Anders verhält es sich mit den Rundmäulern. Knorpelfische sind auch sie; aber sie stehen auf einer so tiefen Stufe der Entwicklung, daß man sie eben nur unter die niedersten Fische und Wirbelthiere überhaupt zählen kann. Sie kennzeichnen äußerlich der wurmförmige, fast gleichmäßig dicke Leib, die derbe schleimige aber schuppenlose Haut, die gänzliche Verkümmerung aller paarigen Flossen, sowie innerlich vollkommen knorpeliges Geripp, welches eigentlich nur aus der Wirbelsaite und einem Kopftheile besteht. Erstere ist noch eine einfache Saite ohne Rippen. Der Schädel zeigt die Bildung des Keimes, weil man die verschiedenen Abtheilungen noch nicht wahrnehmen kann; demgemäß fehlen auch die Kiefern, und bemerkt man anstatt ihrer nur einige Knorpeln, welche die Lippen stützen. An der vordern Spitze des Schädels befindet sich die Nasenöffnung, welche sich nach hinten in einen röhrenförmigen, in der Rachenhöhle geöffneten Sack fortsetzt. Das weite, trichterförmig nach hinten verengte Maul wird entweder von kreisrunden oder von gespaltenen Lippen umgeben und trägt auf der inneren Fläche der Lippen kleine, spitzkegelige Zähne oder, richtiger, hornartige Verdickungen der Schleimhaut, welche die Stelle der Zähne vertreten. Am hinteren, trichterförmigen Ende des Maules öffnet sich der Schlund und verläuft, ohne sich in Magen, Dünn- und Dickdarm zu zergliedern, einfach und gerade bis zum After. Eine Leber ist noch vorhanden. Milz und Speicheldrüse scheinen zu fehlen. Die Geschlechtswerkzeuge bilden eine an die Wirbelsaite geheftete Krause; Samen und Eier entleeren sich aus ihnen in die Bauchhöhle und durch mehrere neben dem After befindliche feine Oeffnungen nach außen. Verhältnißmäßig wohl ausgebildet ist das Herz, welches einen deutlichen, zweiklappigen Arterienstiel besitzt. Zu beiden Seiten des Schlundes liegen die Kiemen, welche mit jenen entweder durch ebenso viele Löcher als Kiemenblasen verbunden sind oder durch eine gemeinsame, vorn in den Schlund geöffnete Röhre in Verbindung stehen und nach außen hin sich einzeln oder jederseits zusammen in einem längeren Schlauche münden. Bedeutsam für die Stellung der hierher gehörigen Fische ist der Umstand, daß man bei einzelnen von ihnen eine wirkliche Verwandlung beobachten kann.

Die Ordnung zerfällt in zwei Familien, unter denen man den Lampreten (Hyperoartii) die erste Stelle anweist. Bei ihnen ist der Leib noch mit senkrechten, von vielen knorpeligen Strahlen gestützten Flossen besetzt, die Nasengrube ein blinder, den häutigen Gaumen nicht durchbohrender Schlauch, das Athmungswerkzeug in sieben Kiemenspalten jederseits getheilt, der Mund kreisförmig.

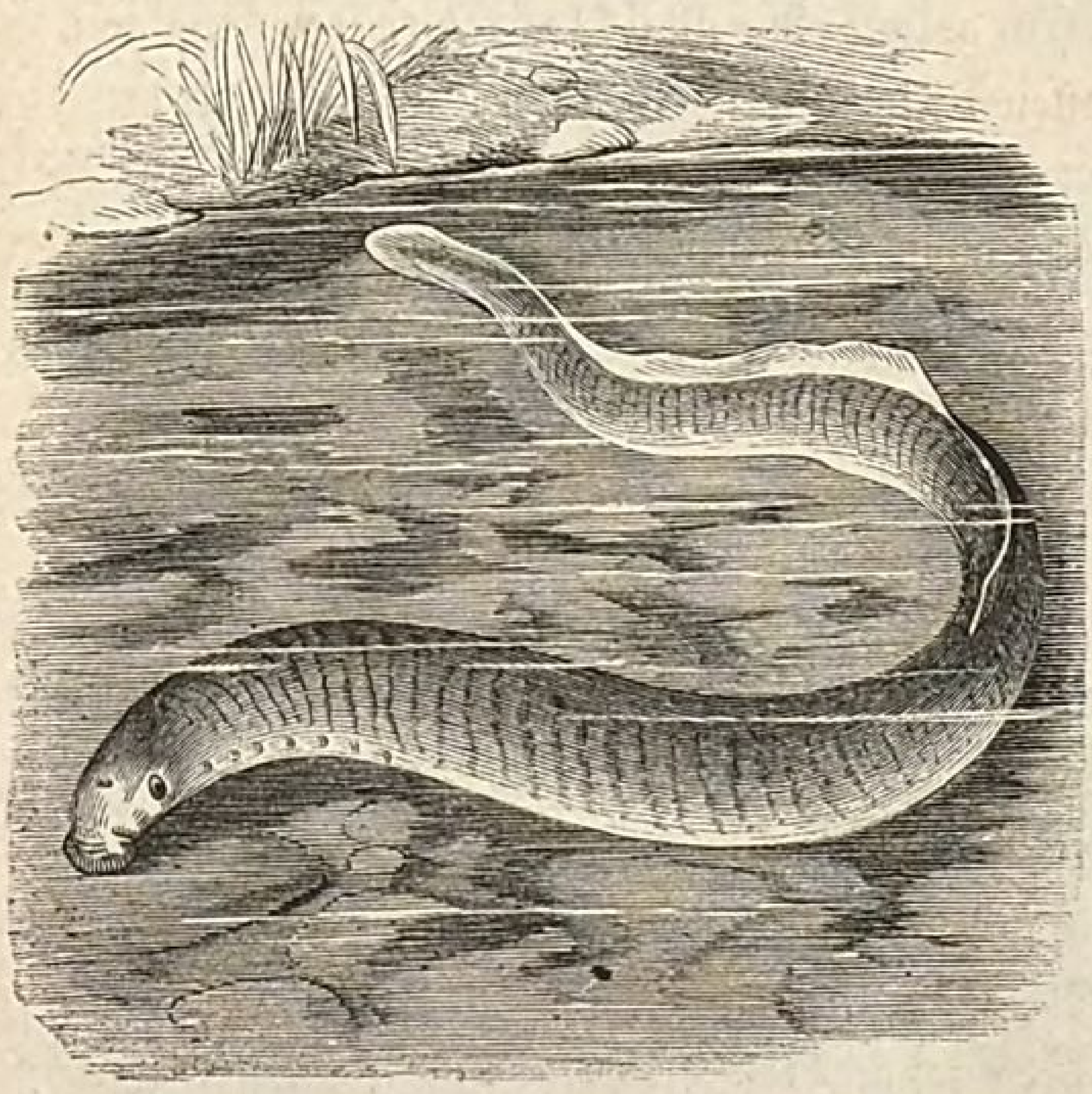
Für die Neunaugen (Petromyzon), die wichtigste Sippe der Familie, gelten folgende Merkmale: Es sind zwei Rückenflossen vorhanden, von denen die zweite unmittelbar an die Schwanzflosse sich anschließt; der Saugmund ist rund, das Innere der Mundscheibe mit verschiedenen hornigen Zacken belegt, der gerade Darm mit einer Spiralplatte versehen. Die Zähne bestehen aus weichen Wülsten von verschiedener Gestalt, auf welchen mehrere Schleimhautschichten aufliegen; von diesen ist



Die Seelamprete (Petromyzon marinus). Nat. Größe 2 bis 3 Fuß.

die äußerste, gelbbraungefärbte Schicht die härteste und stellt eine hornige Scheide dar, welche leicht abfällt, aber durch die darunter versteckte Schleimhautschicht in kurzer Zeit wieder ersetzt wird. Die Haut ist glatt und schlüpferig, ohne Schuppen. Die Augen haben eine mäßige Größe und werden nur von einer dünnen, durchsichtigen Schicht der allgemeinen Hautbedeckung überzogen. Alle sieben Kiemenlöcher stehen weit aus einander, ohne durch eine Längsfurche verbunden zu sein, die ihnen angehörenden Kiemenhöhlen werden von einem sehr zusammengesetzten und beweglichen Knorpelgerüst umgeben, dessen Bewegungen den behufs der Athmung nöthigen Wasserwechsel vermitteln. Beim Athmen dringt das Wasser durch den Mund in die Kiemenhöhle und geht durch dieselbe nach außen. Die Bewegungen gedachter Knorpel, in Folge deren die Athmung erfolgt, sind sehr lebhaft und von außen wahrnehmbar, namentlich wenn sich die Lamprete mit ihrem Saugmunde fest angesogen hat. Eine Schwimmblase fehlt. Die Geschlechtswerkzeuge sind nicht doppelt, sondern vierfach und münden in die Leibeshöhle, aus welcher die Zeugungsstoffe durch einen hinter dem After stehenden Ausführungsgang nach Außen gelangen.

In unseren Gewässern kommen drei verschiedene Neunaugen vor: die Seelamprete, die Prike und die Sand- oder Zwergprike. Erstere (Petromyzon marinus), die größte unter allen, erreicht eine Länge von 2 bis 3 Fuß und ein Gewicht von 3 bis 6 Pfund, hat den gestrecktesten Leib und am Innenrande der wulstigen Lippe einen Kranz dicht stehender, zerfaserter Fransen. Die Saugscheibe trägt im Umkreise des Mundes mehrere Reihen einfacher, spitziger und kleiner, in der Mitte größere Zähne, und dem Unterkiefer entsprechend eine sieben- oder achtspitzige, bogenförmige Zahnplatte; auch liegt in der Zwischenkiefergegend eine kurze, unpaare, doppelzähnige Platte; der Raum zwischen beiden ist jederseits mit vierzig kleinen, doppelzähnigen Platten besetzt. Die erste Rückenflosse beginnt hinter der Mitte des Rückens und besteht aus einem gestreckten, flachbogenförmigen Hautlappen; die zweite, durch einen bedeutenden Zwischenraum von ihr getrennte, ist Anfangs hoch und fällt nach hinten zu ab, geht auch unmittelbar in die Schwanzflosse über, welche als ein niederer Hautsaum verläuft und, sich verbreiternd und rundend, die seitlich zusammengedrückte Schwanzspitze umgibt, auf der Unterseite bis zum After sich erstreckend. Die Färbung ist grünlichweiß; die Zeichnung besteht aus schwarzbraunen oder dunkelolivengrünen Marmelflecken, welche auf Rücken und Seiten stehen.



Die Prike (Petromyzon fluviatilis). Nat. Größe 15 Zoll.

Mit Ausnahme des schwarzen Meeres bewohnt die Seelamprete alle europäischen Meere. Sie bringt den größten Theil ihres Lebens im Salzwasser zu, steigt aber gegen den Frühling hin in den Flüssen empor, um zu laichen.

Die Prike (Petromyzon fluviatilis) wird selten über 15 Zoll, ausnahmsweise jedoch bis 18 Zoll lang. Ihr Unterkieferbogen hat sieben Zahnspitzen; die Platte, welche dem Oberkiefer entspricht und jenem gegenüber liegt, bildet in der Mitte einen schneidenden Rand und erhebt sich jederseits in eine Zahnspitze. Beide Rückenflossen sind von einander getrennt; die erste ist kurz, abgerundet und etwas niederer als die zweite, welche ebenfalls mit der Schwanz- und bezüglich der sehr kurzen, oft nur als Kante angedeuteten Afterflosse verschmilzt. Ein glänzendes Grünlichblau ist die Färbung der Oberseite; es geht auf den Seiten in Gelblichweiß, auf dem Bauche in Silberweiß über; die Flossen sehen veilchenfarben aus.

Auch die Prike lebt im salzigen Wasser und zwar in allen Meeren, welche die Küsten Europas bespülen, steigt ebenfalls vom Meere aus in den Flüssen empor, um zu laichen, scheint aber auch zuweilen in Seen oder größeren Flüssen ständige Herberge zu nehmen, bezüglich ihr Leben hier zu verbringen.

Die Sand- oder Zwergprike, das kleine Neunauge (Petromyzon Planeri) ähnelt der letztgenannten Verwandten, unterscheidet sich jedoch durch geringere Größe, durch Gebiß und Beflossung so entschieden, daß sie nicht verwechselt werden kann. Zwölf Zähne oder Zahnspitzen erheben sich von der Platte, welche dem Unterkiefer entspricht; der Umfang des Saugmundes wird von einem dichten, aus mehreren Reihen bestehenden Kranze kurzer, warzenartiger Fransen umstellt, zwischen denen man ebenfalls kleine Zähne bemerkt; im Uebrigen ähnelt das Gebiß dem der Prike. Die erste Rückenflosse geht in die zweite entweder unmittelbar über oder ist nur durch einen kurzen Zwischenraum getrennt. Rücksichtlich der Färbung unterscheidet sie sich von der Prike hauptsächlich dadurch, daß der Rücken mehr ins Oelgrünliche spielt. Ihre Länge beträgt 7 bis 18 Zoll.

Nach den Angaben Yarells kommt auch die Sandprike im Meere vor; häufiger aber findet sie sich im Süßwasser und zwar fast allerorts, bis zu den kleinsten Nebenbächen empor, da, wo der Grund günstig, d. h. weichsandig oder schlammig ist, meist in sehr großer Anzahl.

Alle Lampreten scheinen sich in der Lebensweise zu ähneln, daß es schwer hält, bestimmte Unterschiede in den Sitten und Gewohnheiten der einzelnen Arten hervorzuheben. Zwar hat man bis jetzt nur zwei Arten in allen Lebensaltern kennen gelernt, in dieser beider Gebahren aber keinen nennenswerthen Unterschied auffinden können, und läßt sich somit wohl annehmen, daß auch die dritte hier in Frage kommende Art nicht abweichen wird.

Bis in die neueste Zeit war die Lebenskunde höchst mangelhaft gekannt; namentlich hatte man von der Fortpflanzung so gut als keine Kunde. Es gelang A. Müller, hierüber eine wichtige Entdeckung zu machen, welche ihn zu den umfassendsten Untersuchungen veranlaßte. Dank den hierbei gewonnenen Beobachtungen gewann man einen Einblick in die Lebensverhältnisse dieser merkwürdigen Fische, von welchen man früher, obschon ältere, erfahrene Fischer und Fischkundige Andeutungen gegeben, keine Ahnung gehabt hatte.

Ungeachtet der geringen Ausbildung der Flossen bewegen sich die Lampreten rasch und geschickt im Wasser. Da, wo die Strömung nicht bedeutend ist, fördern sie sich durch seitliche, schlängelnde Bewegungen; in schnell fließenden Wasser hingegen sollen sie ruckweise vorspringen, sich nach jedem Sprunge an einem festen Gegenstande ansaugen, in dieser Lage ausruhen, einen neuen Sprung ausführen und dergestalt selbst reißenden Strömen entgegen gehen können. Oefter noch als durch eigene Anstrengung mögen sie sich durch andere Thiere weiter führen lassen. „Die Lampreten sollen die Salmen, so sie auß dem Meer herauff streichen, begleyten, indem daß sie an jenen hangen mit jrem Maul.“ Unsere neuerlichen Beobachtungen berechtigen uns nicht, diese Angabe zu bestreiten, eine Bemerkung Günther's scheint sie im Gegentheile zu bestätigen. „Beinahe jedes Jahr“, sagt er von der Seelamprete, „fängt man diesen Fisch im Frühjahre bei Heilbronn und sogar in der Enns, und allgemein behauptet man, daß sie um diese Zeit in die Flüsse steige, um zu laichen. Sie schwimmt jedoch zu schlecht, als daß man begreifen könnte, wie sie in so kurzer Zeit den bedeutenden Weg zurückzulegen vermag; ich halte es daher für nicht unwahrscheinlich, daß die so hoch in den Flüssen gefangenen Lampreten sich an andere Meerfische angesaugt haben und mit diesen heraufgekommen sind. Dafür spricht, daß die Lamprete immer zugleich mit dem Lachse und mit dem Maifische ankommt und daß man, meines Wissens, noch nie eine Brut von ihr im Neckar angetroffen hat.“ Für die anderen Arten der Familie gilt diese Angabe wohl nicht, wenigstens nicht in demselben Umfange; bei ihnen walten aber auch entschieden andere Verhältnisse ob. Während nämlich die Seelamprete nur ausnahmsweise in dem oberen Stromgebiete eines Flusses sich findet, bevölkern jene, wie bemerkt, auch die kleinsten Nebenflüsse; ja, sie pflanzen sich vorzugsweise, wo nicht ausschließlich, in ihnen fort. Die Schilderung der Art und Weise der Fortpflanzung nun wird es erklärlich machen, daß derartige Reisen stromaufwärts gar nicht nöthig sind. Daß alle Lampreten sich nicht allein an feste Gegenstände, sondern auch an Fische ansaugen, unterliegt keinem Zweifel; sie zählen unbedingt unter die Schmarotzer und sind für manche Fische sicherlich die gefährlichsten, welche sich auf ihnen einnisten können. Wenn man von ihrer Nahrung spricht, gibt man gewöhnlich verschiedene Würmer, Fischbrut und Kerbthiere in den verschiedenen Lebenszuständen als die hauptsächlichsten Stoffe an; alle Beobachter aber stimmen auch in dem Einen überein, daß die Lampreten sich nebenbei hauptsächlich von dem Fleische und Blute anderer Thiere, insbesondere anderer Fische ernähren. Das Ansaugen geschieht nur ausnahmsweise zu dem Zwecke, um sich an einem Gegenstande zu befestigen, in der Regel aber, um sich zu ernähren. Nachdem die Lampreten ihren Saugmund fest an die äußere Bedeckung eines Fisches geheftet, setzen sie ihre Raspelzähne in Thätigkeit, schaben und feilen die Bedeckung durch, bohren sich, weiter und weiter vordringend, immer tiefer ein, verschlingen die abgeschabten Stoffe und fressen so nach und nach einem Fische tiefe Löcher in den Leib, gleichviel ob

derselbe lebend oder todt. Am Häufigsten sollen sie Fische anbohren, welche an einer Grundangel sich fingen; es mögen ihnen jedoch auch kerngesunde oft genug zum Opfer fallen.

Die Laichzeit fällt in die ersten Frühlingsmonate und geschieht unter eigenthümlichen Umständen. „Laichen", sagt der alte Baldner von der Seelamprete, „im April, in strengem Wasser, auf Steinboden, tragen mit den Mäulern zweipfündige Steine um die Gruben herum." Genau Dasselbe wird durch Jardiner berichtet. „Sie sind", meint dieser Naturforscher, „nicht ausgerüstet mit den Werkzeugen anderer Süßwasserfische, um Gruben zur Aufnahme ihrer Eier zu bilden; dieser Mangel aber wird ihnen ersetzt durch ihren Saugmund, vermittels welchem sie ihre Steine bewegen. Ihre Kraft ist erstaunlich; Steine von bedeutender Größe werden zur Seite geschafft und so rasch große Höhlungen gebildet. In einer solchen verweilt nun ein Paar der Lampreten, indem es sich an einem der größeren Steine festhält, um zu laichen." Auch die Sandpricke oder das kleine Neunauge hat Baldner beim Laichgeschäft beobachtet. „Sie hangen an den Steinen hauffecht beyeinander, wo das Wasser starkh laufft, da machen sie diesse grüblein, darin thut sich das paar mit den Bauchen zusammen, ihre geylheit zu verrichten, welches ich sonsten an keinem Fisch also gesehen, als von den Neunhocken, dieweil sie in den Wassern, da es nicht dieff, leychen, daß mans wohl sehen kann." August Müller hatte Gelegenheit, das Laichgeschäft dieser Lamprete in der Panke bei Berlin zu beobachten und bestätigte die alte Angabe in allen wesentlichen Stücken. Er sah zehn und mehr Stücke der Sandpricke dicht gedrängt beisammen und bemerkte, daß einzelne Milchner sich am Nacken der Rogener festsogen und in einer halben Windung nach der Unterseite desselben hinabbogen, um die abgehenden Eier zu befruchten.

Aus dieser Beobachtung sollte sich die Entdeckung herleiten, auf welche ich oben anspielte. Bis dahin hatte man an denselben Orten, welche die in kleineren Flüssen laichenden Lampreten bevorzugen, einen wurmartigen Fisch bemerkt, welcher unter dem Namen Querder, Kieferwurm oder Ulen (Ammocoetes branchialis) allen Fischern und Forschern wohlbekannt ist und schon von Aldrovandi beschrieben worden war. Dieses Thier hat bei 7 Zoll Länge in der Regel nur die Dicke eines Federkieles, einen sehr kleinen Kopf mit kaum sichtbaren Augen, Kiemenlöcher, welche in einer tiefen Längsfurche liegen, deutliche Hautringeln und mattsilberglänzende, auf den Flossen in Gelblichweiß übergehende Färbung. Es findet sich überall ziemlich häufig, hält sich ebenso im Wasser mit schlammigem als mit sandigen Grunde auf und erinnert in seiner Lebensweise mehr an die Würmer als an die Fische, denen es überhaupt erst, nachdem es sorgfältig zergliedert worden war, beigesellt werden konnte. Wie Würmer bohrt es sich in den Schlamm ein; willkürlich verläßt es denselben vielleicht nie; denn von seinen Flossen macht es nur dann Gebrauch, wenn es gilt, sich von Neuem wieder im Schlamme oder an ähnlichen Versteckplätzen zu verbergen. Besonders gern verkriecht es sich auch in die zum Rösten eingelegten Flachsbündel und heißt deshalb hier und da Leinaal, weil man es findet, wenn man den aus dem Wasser genommenen Flachs zum Bleichen ausbreitet. An manchen Orten macht man Jagd auf die Querder, schneidet ihnen den Kopf ab, kocht sie in Weinbrühe, Butter und Citronensaft und hält sie als schmackhaftes Gericht in Ehren; der gemeine Mann verachtet sie jedoch der wurmförmigen Gestalt halber, und der Fischer braucht sie in der Regel nur als Köder, weil sie ein überaus zähes Leben haben und selbst bei bedeutenden Verwundungen noch tagelang leben, sich wenigstens bewegen. Alle Naturforscher betrachteten den Querder als einen den Lampreten sehr ähnlichen Fisch; keinem von ihnen fiel es ein, in ihm noch mehr als einen Verwandten zu erkennen.

Um die Entwicklung der vor seinen Augen befruchteten Eier der Sandpricke zu studieren, entnahm A. Müller Laich, ließ denselben sich entwickeln und erhielt aus ihm nach achtzehn Tagen junge Fischchen, welche zu seinem höchsten Erstaunen von jungen Querdern nicht zu unterscheiden waren und beim weiteren Heranwachsen sich unzweifelhaft als solche herausstellten. Diese Wahrnehmung mußte den Beobachter auf den Gedanken bringen, daß der Querder keine besondere Art sein könne, sondern die Larve der Sandpricke sein müsse. Einmal auf das Ungewöhnliche der Entwicklung der Lampreten aufmerksam geworden, gelang es Müller, die verschiedenen Verwandlungs-

zustände der Priken vom blinden Querder an bis zur ausgebildeten, großäugigen Sandpricke aufzufinden und später festzustellen, daß die Entwicklung und Umwandlung der Priken oder des gemeinen Neunauges genau in derselben Weise erfolgt. Es entstehen also aus den Eiern der Neunaugen zunächst sogenannte Querder, wachsen binnen drei oder vier Jahren bis zur Größe von 6 bis 7 Zoll heran und wandeln sich sodann binnen sehr kurzer Zeit, im Verlaufe von wenigen Tagen nämlich, in ausgebildete Fische um.

Die Feststellung dieser Thatsache gab noch einen weitern Aufschluß über das Leben unserer Fische. Schon den alten Forschern war bekannt, daß die Lampreten um die Fortpflanzungszeit „durch viel bewegnuß abnemmen vnd sterben, etliche ehe sie geberen oder leychen". Man wußte auch, daß sie während des Sommers wenig oder nicht gefunden werden, hatte endlich viele von ihnen todt im Wasser treibend gesehen; ja, ein italienischer Forscher, Panizza, sagt geradezu, daß man die Seelampreten nach beendigtem Laichgeschäfte todt im Flusse auffische. Als nun A. Müller ungeachtet aller Nachsuchungen bald nach der Laichzeit keine Spur mehr von den in der Panke häufigen Sandpriken auffinden, sondern nur einige ihrer Leichname im Wasser wahrnehmen, er bei genauester Untersuchung der Eierstöcke außerdem niemals Eier verschiedener Entwicklungszustände, wie bei anderen Thieren, sondern kurz nach der Laichzeit immer Nichts weiter als die leeren Kelche wahrnehmen konnte, hielt er sich für berechtigt zu schließen, daß die Neunaugen nach der Laichzeit untergehen. Die Wahrheit dieser Annahme vorausgesetzt, ergibt sich also, daß unsere so tiefstehenden Wirbelthiere ähnlich wie so viele wirbellose ein langes Leben als Larve und nur wenige Tage als Erwachsene, bezüglich umgewandelte Fische durchleben.

Zum Fange der Lampreten bedient man sich meistens mehrkammeriger Reußen, welche aus Binsen geflochten und an reißenden Stellen des Stromes aufgestellt werden, wendet hier und da auch Garne an oder gebraucht endlich Gehren und Haken, um diejenigen, welche sich am Grunde festgesogen haben, empor zu ziehen. Der Hauptfang auf Lampreten und Priken findet im Frühlinge statt, wenn beide aus dem Meere aufsteigen; Priken werden aber auch im Herbste in großer Menge erbeutet, da sie um diese Zeit von den Flüssen aus in das Meer hinaus wandern. Zum Versandt röstet man die gefangenen Fische ein wenig und bringt sie dann in eine reichlich mit Essig und Gewürzen versetzte Lake. Das Fleisch wird bei uns sehr in Ehren gehalten und war schon in alten Zeiten hoch geschätzt. „Die Lampreten", sagt Geßner, „sind Frühlingszeit gantz gut vnd löblich, auch je größer, je besser. Sehr angenem vnd lieblich sind sie zu essen: geberen doch ein dickes vnd schleimiges Geblüt, auß vrsach man sie mit gutem Wein vnd Gewürtz bereyten soll." Im Mittelalter wurden in Frankreich die Lampreten von Nantes sehr gerühmt, und es gab Händler, welche keine anderen Fische nach Paris brachten als diese. Der Begehr war so stark, daß durch königlichen Befehl verboten werden mußte, besagten Händlern entgegen zu gehen und deren Waare vorweg zu kaufen. Auch in England hielt und hält man sie hoch; in Schottland dagegen pflegen die Fischer, laut Parnell, diejenigen, welche zufällig in ihre Netze geriethen, stets wieder ins Wasser zu werfen, weil sie ein nicht auszurottendes Vorurtheil gegen diese Fische hegen. Dem zu Folge sieht man sie noch heutigentages nicht auf dem Fischmarkte von Edinburg.

* * *

Wahre Würmer an Gestalt und Wesen sind die nächsten Verwandten der Lampreten, die Schleimsackfische (Hyperotreti). Sie bilden eine kleine, sippen- und artenarme Familie, nach Johannes Müller, welcher die sie kennzeichnenden Merkmale als höchst bedeutsame ansieht, sogar eine besondere Ordnung, und stehen gewissermaßen zwischen den Lampreten und den Schlauchfischen in der Mitte. Ihr walziger Leib trägt nur am verdünnten Ende eine niedere Rundflosse, die Lippe des Maules grobe, durch Knorpel gestützte Bärteln, der Gaumen einen einzigen, die Zunge einige wenige Zähne. Aeußere Augen fehlen gänzlich, Anfänge dazu liegen unter Haut und Muskeln versteckt;

die Nasenöffnung, welche in ein Rohr aus Knorpelringen führt und den Gaumen durchbohrt, wird hinten durch eine bewegliche Klappe geschlossen; eine Gehörkapsel ist vorhanden, Gehörsteine aber fehlen. Die Kiemensäcke liegen weit nach hinten und öffnen sich nach der Speiseröhre und nach Außen durch je einen einzigen Kiemengang oder durch sechs bis sieben Löcher. Hirn, verlängertes Mark und Rückenmark liegen in der Wirbelsaite, welche gallertartig erscheint und aus einer doppelten, faserigen, in der Kopfgegend knorpelig verdickten Hülle besteht.

Linné deutete die bekannteste Art der Familie, den Inger (Myxine glutinosa) als Eingeweidewurm, und das sonderbare Thier hat in der That scheinbar mehr Aehnlichkeit mit einem solchen als mit einem Fische. Die Merkmale der nach ihm benannten Sippe sind folgende: Der rundliche Mund trägt acht Bärteln, die Zunge jederseits in erster Reihe acht oder neun knochenharte Zähne, der Gaumen einen hohlen, etwas gekrümmten Knorpelzahn; die Augen fehlen; die Kiemenöffnungen münden unter der Haut in einen gemeinsamen Schlauch, welcher sich jederseits durch ein Loch nach Außen öffnet; die Haut sondert reichlichen Schleim ab. Die Länge des Inger beträgt etwa 8 Zoll; die Färbung ist ein schwer zu bestimmendes Bläulichweiß.

Der Inger gehört den nördlichen Meeren an und wird namentlich an den Küsten von Grönland, Norwegen, Schweden und Großbritannien gefangen. Er bethätigt den Lehrsatz, daß die Gestalt des Thieres dessen Lebensweise bedingt. Ein Wurm unter den Fischen, schmarotzt er, wie die schlimmsten Arten der Eingeweidewürmer auf und in dem Leibe seiner Klassenverwandten. Wie er es treibt, um sich einer Beute zu bemächtigen, weiß man nicht, sondern nur so viel, daß er sich in Muskeln und Eingeweide verschiedener Schellfische und anderer Klassenverwandten einbohrt und nach und nach deren Leib bis auf Haut und Knochen auffrißt oder aufsaugt. In Ermangelung des Gesichtes bedient er sich zweifelsohne seiner Fühlfäden an den Lippen als Taster, erkundet so eine Beute, wie man annimmt am Ehesten eine solche, welche sich im Netz oder an der Angel gefangen, hängt sich mit Hilfe seines Saugmundes fest und schlüpft endlich, sei es durch Maul oder After, sei es durch ein selbstgebohrtes Loch in das Innere des ihm verfallenen Leibes. Das ist durchaus Würmerart, und stellt sich der Inger somit in der That als Wurmfisch oder Fischwurm, als vermittelndes Bindeglied zwischen beiden Thiergruppen dar. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier von geringer Größe und gelblicher Färbung.

Sechste Reihe und dreizehnte Ordnung.

Die Röhrenherzen (Leptocardii).

Wir stehen vor der tiefsten Stufe des Kreises der Wirbelthiere, vor einem Geschöpf, welches man Fisch nennt, weil man es nur in der fünften Klasse des Thierreiches unterbringen kann, welches aber mit allen übrigen Mitgliedern dieser Klasse so wenig Aehnlichkeit hat, daß man es als Vertreter einer Sippe, Familie, Ordnung und Reihe betrachten muß. Der ursprüngliche und nächstliegende Begriff des Wirbelthieres findet auf gedachtes Geschöpf keine Anwendung mehr; denn es besitzt weder Wirbel, noch eine gegliederte Wirbelsäule. Wenn man den Inger ein Bindeglied nennen darf zwischen Fischen und Würmern, darf man den Vertreter der Schlauchfische ansehen als ein Mittelding zwischen Fischen und Weichthieren, und zwar ähnelt er den letztgenannten weit mehr als den ersterwähnten. Wer sich ängstlich klammert an eine im engsten Sinne gedeutete Planmäßigkeit der Natur, an ein sogenanntes natürliches System, wird sich diesem Thiere gegenüber rathlos sehen; wer begriffen hat, daß die Natur nach keinem Schema gearbeitet, daß sie die Einheit ist und wir es sind, welche sie zersplittern, welche trennen und begrenzen, um uns zurecht zu finden in der unendlichen Manchfaltigkeit, wird sich die Berechtigung zusprechen dürfen, in dem Lanzettfischchen, welches Pallas, der Entdecker desselben, mit einer Wegschnecke verglich, einen Fisch zu sehen.

Kurz zusammengefaßt, besitzt der Lanzettfisch (Amphioxus lanceolatus), Vertreter der Schlauchfische, folgende Merkmale: Sein etwa 2 Zoll langer Leib ist gestreckt, schmal, kantig, nach beiden Enden hin ziemlich gleichmäßig zugespitzt, am hinteren Ende mit einer zarten senkrechten Flosse besetzt, welche sich als schmaler Hautsaum oben über einen großen Theil des Rückens, unten bis gegen den After zieht und in der Schwanzgegend lanzettförmig verbreitert. Den am vorderen Leibesende auf der Unterseite gelegenen Mund umgeben knorpelige Spitzen, welche zusammengelegt und zum Verschließen der Oeffnung benutzt werden können. Nach innen geht die Mundöffnung unmittelbar in den weiten Kiemenschlauch über, welcher aus vielen neben einander liegenden, schief von oben nach unten laufenden Knorpelstäben gebildet und hinten durch eine vorstehende, ringförmige Falte vom Darmschlauche getrennt wird. Das Athmungswasser fließt zwischen den Knorpelstäben durch, in die Leibeshöhle und durch einen auf der Unterseite sich öffnenden Ausführungsgang ab. Der Darmschlauch erweitert sich, buchtet sich zugleich zu einem, der Leber entsprechenden, drüsenreichen Blinddarm aus, verengert sich sodann und verläuft bogig bis zum After. Alle Schleimhäute sind mit Flimmern besetzt, deren Bewegungen den Durchgang des Athmungs- und Speisewassers vermitteln. Ein Herz fehlt gänzlich; es wird ersetzt durch röhrenförmige, mit den Bogen des Kiemenschlauches in Verbindung stehende Gefäße, welche sich wechselsweise zusammenziehen und wieder ausdehnen und

dadurch das durchsichtige, ungefärbte Blut in das feinere Geäder treiben. Die an Stelle der Wirbelsäule vorhandene Wirbelsaite erstreckt sich von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende; ihre äußere Hülle bildet ein Rohr für das Rückenmark, welche keine Anschwellungen zeigt, am vorderen Ende aber auf kurzen Stielen zwei als Augen gedeutete Gebilde trägt. Auch ein Riechwerkzeug will man entdeckt haben.

Zur Zeit ist die Naturgeschichte des Lanzettfisches nicht viel mehr als eine Zergliederungskunde desselben. Ueber die Lebensweise dieses unter allen am Tiefsten stehenden Wirbelthieres weiß man noch höchst wenig. Es kommt im mittelländischen Meere und dem atlantischen Weltmeere vor, verbreitet sich von Afrikas Küsten an bis zu denen von Norwegen, ist nicht gerade selten, lebt aber gewöhnlich in beträchtlichen Tiefen und wird deshalb blos dann gefangen, wenn man besondere Anstalten hierzu trifft. Die ersten Stücke, welche man erhielt, waren durch Stürme auf den Strand geschleudert worden und hatten unter Steinen Zuflucht gesucht; andere fischte man mit feinmaschigen Grundnetzen in beträchtlicher Tiefe. Die Bewegungen werden als lebhaft und gewandt geschildert. Couch sagt, daß man beim Schwimmen Kopf und Schwanz kaum oder nicht unterscheiden könne, Wilde, daß Gefangene in einem Glase sich aalartig mit raschen Windungen förderten und ungeachtet des so wenig entwickelten Gesichtssinnes — falls von einem solchen überhaupt zu reden — den ihnen vorgehaltenen Finger oder andere Hindernisse zu vermeiden wußten, beim Herankommen an dieselben stutzten und Kehrt machten. „Die kleinen Thierchen", bemerkt letztgenannter Beobachter noch, „haben eine besondere Fähigkeit, sich, und zwar in eigenthümlicher Weise, an einander zu kleben. Zuweilen bilden sie dann einen Klumpen, zuweilen wiederum einen Faden von sechs bis acht Zoll Länge. Die Gesammtheit bewegt sich gemeinschaftlich, im letzterwähnten Falle in Schlangenwindungen. Immer kleben sie sich mit der Breitseiten aneinander, wenn sie in einer Reihe schwimmen so, daß das Kopfende des einen sich ungefähr im letzten Dritttheil der Leibeslänge des Vorgängers befindet."

Ueber die Fortpflanzung und das Leben der Jungen scheint noch jegliche Beobachtung zu fehlen: möglich, daß uns die Erforschung derselben noch ungeahnte Ueberraschungen bereitet. Kunde der Entwicklung allein kann entscheiden, ob wir in diesem sonderbaren Geschöpfe wirklich vor uns haben: **das Endglied aller Wirbelthiere.**

Namenverzeichniß.

C.

D.

E.

L.

M.

T.

Uebersicht des Inhalts.

Fünfter Band.

Kriechthiere.

Fünfte Familie: Nattern (Colubri).

Sechste Familie: Baumschlangen (Dryophes).

Siebente Familie: Sandschlangen (Psammophes).

Achte Familie: Plattschnauzen (Pelophes).

Neunte Familie: Mondschlangen (Scytales).

Zehnte Familie: Fangzähner (Lycodonta).

Elfte Familie: Peitschennattern (Dipsades).

Zwölfte Familie: Giftnattern (Elapes).

Zweite Familie: Glattfrösche (Ranae).

Dritte Familie: Froschkröten (Alytae).

Vierte Familie: Kröten (Bufones).

Fünfte Familie: Zungenlose (Aglossa).

Zweite Ordnung.

Die Schwanzlurche (Hemibatrachia).

Erste Familie: Salamander (Salamandrae).

Zweite Familie: Wassermolche (Tritones).

Dritte Familie: Riesensalamander (Megalobatrachi).

Vierte Familie: Fischmolche (Derotremata).

Fünfte Familie: Kiemenfischlinge (Branchiata).

Dritte Ordnung.

Die Blindwühlen (Caeciliae).

Einzige gleichnamige Familie:

Fische.

Erste Reihe und Ordnung.

Die Lungenfische (Dipnoi).

Einzige Familie: Lurchfische (Ichthyomorpha).

Zweite Reihe.

Knochenfische (Teleosti).

Zweite Ordnung.

Die Stachelflosser (Acanthopteri).

Erste Familie: Barsche (Percae).

Zweite Familie: Drachenfiſche (Uranoscopi).

Dritte Familie: Pfeilhechte (Sphyraenae).

Vierte Familie: Panzerwangen (Cataphracti).

Fünfte Familie: Umberfiſche (Sciaenae).

Sechſte Familie: Braſſen (Spari).

Vierzehnte Familie: Schwertfiſche (Gladii).

Fünfzehnte Familie: Stutzköpfe (Coryphaenae).

Sechszehnte Familie: Sonnenfiſche (Zei).

Siebzehnte Familie: Riukfiſche (Trichiuri).

Achtzehnte Familie: Bandfiſche (Taeniae).

Neunzehnte Familie: Halsgrundeln (Callionymi).

Zwanzigſte Familie: Meergrundeln (Gobii).

Einundzwanzigſte Familie: Scheibenbäuche (Discoboli).

Zweiundzwanzigſte Familie: Schiffshalter (Echeneides).

Dreiundzwanzigſte Familie: Schleimfiſche (Blennii).

Vierundzwanzigſte Familie: Armfloſſer (Pediculati).

Fünfundzwanzigste Familie: Röhrenmäuler (Aulostomi).

Dritte Ordnung.

Die Weichflosser (Anacanthini).

Erste Familie: Schellfische (Gadi).

Zweite Familie: Schlangenfische (Ophidii).

Dritte Familie: Flachfische (Pleuronectae).

Vierte Familie: Sandaale (Ammodytae).

Vierte Ordnung.

Die Schlundkiefer (Pharyngognathi).

Erste Familie: Lippfische (Cyclolabri).

Fünfte Familie: Zahnkarpfen (Cyprinodontes).

Sechſte Familie: Salmler (Characini).

Siebente Familie: Lachſe (Salmones).

Achte Familie: Hechte (Esoces).

Neunte Familie: Heringe (Clupeae).

Zehnte Familie: Glattaale (Gymnoti).

Elfte Familie: Aalfiſche (Muraenae).

Neunte Ordnung.

Die Knorpelstöre (Chondrostei).

Vierte Reihe.

Knorpelfische (Selachii).

Zehnte Ordnung.

Die Quermäuler (Plagiostomi).

Druck vom Bibliographischen Institut (M. Meyer) in Hildburghausen.

Brehm, Alfred Edmund

Illustrirtes Thierleben eine allgemeine Kunde des Thierreichs

Bd.: 5=Abt. 3

1869